Bibl. Mont.
3861
g

3861 g Bibl. Mont

Neue
Heilart des Kropfes
durch
die Unterbindung
der
obern Schilddrüsen-Schlagadern
nebst
der Geschichte
eines
durch die Operation geheilten Aneurisma's der Carotis.

von

Dr. Ph. Fr. von Walther,
Ritter des Civilverdienstordens der baierschen Krone, königl. baierschem Medizinalrath und Professor in Landshut, der königl. Akademie der Wissenschaften in München, der K. L. C. Akademie der Naturforscher, der physical. med. Gesellschaft in Erlangen u. a. Mitglied.

Sulzbach,
in des Kommerzienraths J. E. Seidel Kunst- und Buchhandlung,
1817.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Die Scheue vor dem chirurgischen Messer ist tief in des Menschen Brust gegründet. Mit dem Triebe zur Selbsterhaltung und mit der Flucht des Schmerzens hat sie die gleiche Quelle. Der Verfasser, durch eine lange und fast tägliche Gewohnheit, mit dem schneidenden Werkzeuge genugsam vertraut, und durch einen beinahe allgemein, oft noch unerwartet, glücklichen Erfolg ermuntert, kann dennoch jene Scheue, wo er sie in den Kranken findet, nicht als thöricht verlachen, sondern er weiß sie zu ehren und zu schonen. Thöricht ist sie nur dann, wenn sie den überwiegenden Gründen der Nothwendigkeit und der ermuthigenden Aussicht auf einen höchst wahr-

scheinlich glücklichen Erfolg nicht weicht. Aber immer ist diese Scheue in dem Menschen, der mit Bewußtseyn handelt, ursprünglich vorhanden; immer bedarf es des Kampfes zu ihrer Ueberwindung; immer ist bei gebildeten Menschen der Entschluß, sich einer chirurgischen Operation zu unterwerfen, die Folge einer Erhebung des Gemüthes über den Schmerz und die Gefahr. Sonderbar ist es, daß jene Scheue den Kranken in verzweifelten und rettungslosen Fällen ganz verläßt, so daß derselbe nun tollkühn und oft hartnäckig eine chirurgische Operation da verlangt, wo sie nicht möglich, oder wenigstens keine Hoffnung eines guten Erfolges mehr vorhanden ist.

Der Neigung und dem Gemüthe des Verfassers würde es mehr zusagen, wenn es ihm gelingen könnte, durch seine Bemühungen die Wirkungssphäre der operativen Chirurgie eher zu beschränken, als dieser eine grössere Ausdehnung zu geben. Denn ohne Zweifel hätte sich derjenige, der uns lehrte, in schwierigen Fällen eine chirurgische Operation mit Sicherheit zu vermeiden und entbehrlich zu machen, mehr Verdienst um die Wissenschaft und um unsre

leidenden Mitmenschen erworben, als welcher eine neue Operation erfindet.

Nach diesem gefährlichen und zweifelhaften Ruhm geizt der Verfasser nicht. Vielmehr hofft er durch folgende Bogen dem grausamen und mörderischen Kropfschneiden für immer ein Ende zu machen, der operativen Chirurgie aber in Beziehung auf die Struma, und vielleicht auch in Beziehung auf einige andere Geschwülste, eine neue und vortheilhaftere Richtung zu geben.

Um nicht mißverstanden zu werden, findet der Verfasser für nöthig, seine Meinung und den wahren Sinn derselben hier kurz anzugeben. Es gibt Anschwellungen der Schilddrüse, wobei die Gefäße derselben ungemein erweitert sind, die Arterien heftig klopfen, und wobei besonders die obere Schilddrüsen-Arterie oberhalb der Geschwulst sehr ausgedehnt und deutlich pulsirend wahrgenommen wird. Wenn man bei einer solchen Struma, die eine eigene Art bildet, und sich von jeder andern hinreichend unterscheidet, die obere Schilddrüsen-Arterie, entweder Eine oder Beide, unterbindet, so darf man

sicher erwarten, daß dem fernern Wachsthum des Kropfes Einhalt geschieht, daß er sich um den größten Theil seines Umfanges verkleinert, und daß alle von seiner Gegenwart herrührenden Beschwerden des Athemholens, des Hinabschlingens ꝛc. sich verlieren; — daß man somit dem Kranken durch diese Operation einen wesentlichen und sehr ersprießlichen Dienst leistet.

Diese Sätze sollen in den folgenden Bogen erörtert, erwiesen und erfahrungsmäßig dargethan werden. Findet man, daß die Schrift für den Titel zu wenig enthält, indem nicht von der Heilung aller Arten des Kropfes, sondern nur von der Heilung einer einzelnen Art desselben, und zwar wieder nicht von einer vollständigen Heilung, sondern nur von einem Verfahren die Rede ist, wodurch der größte Theil der Geschwulst, und alle von ihr herrührenden Beschwerden und Gefahr drohenden Zufälle beseitiget werden; — so bemerke ich, daß die Schrift von der andern Seite auch mehr enthält, als der Titel verspricht. Die Lehre von dem Aneurisma der Carotis, und von den Schlagader-Geschwülsten überhaupt, scheint mir mit dem, was ich

über die aneurismatische Struma vorzutragen habe, in einiger Verbindung zu stehen. Da meine Erfahrungen über die Aneurismata, besonders über jene der Carotis, zu einem eigenen, für die operative Behandlung höchst wichtigen, bisher unbekannten, Resultate führen, so wollte ich nicht unterlassen, sie bei dieser Gelegenheit mitzutheilen. Zuletzt wünschte ich die Aufmerksamkeit der Chirurgen und der pathologischen Anatomen besonders auf die Frage zu leiten: ob bei gehemmtem Blutlauf in einer Hauptarterie die Collateralgefäße sich wirklich erweitern oder nicht? Ich muß nach eigenen vielfältigen Untersuchungen das Letzte als die Regel ansehen, und kann eine solche Gefäßerweiterung, da, wo sie Statt findet, nur als die durch besondere, z. B. krankhafte Umstände, bedingte Ausnahme gelten lassen. Es wird dem Verfasser besonders erfreulich seyn, wenn seine über diesen Gegenstand mitgetheilten Untersuchungen und Folgerungen den Beifall Wahrheit liebender Kenner erhalten, und wenn ihm somit das Verdienst zu Theil wird, einen noch beinahe allgemein angenommenen Irrthum aufgedeckt und berichtiget zu haben.

Mit diesem Vorwort übergebe ich dieses, aus scheinbar heterogenen Elementen zusammengesetzte Werkchen den Händen wohlwollender Leser, und wünsche durch dasselbe etwas zu den Fortschritten der Wissenschaft beigetragen zu haben.

Es gibt nicht leicht ein anderes Organ des menschlichen Körpers, dessen Krankheiten noch so wenig genau erforscht und grösserer Aufhellung bedürftig sind, als die Schilddrüse. Die verschiedensten Affectionen derselben, wenn sie mit Vergrösserung ihres Umfangs verbunden sind, werden unter der gemeinschaftlichen Benennung des Kropfes (Struma) zusammengestellt. Selbst darüber, daß der wahre Kropf wirklich in dieser Drüse ursprünglich seinen Sitz habe, und daß er ihre zellengewebige Umgebung theils gar nicht, theils nur consecutiv und in geringeren Graden ergreife, ist erst seit Morgagni's, Camper's, Meckel's und Bailie's Untersuchungen der überzeugende Beweis hergestellt; Wichmann's irrige Lehrsätze über den Sitz des Kropfes im Zellgewebe ausser der Schilddrüse aber sind durch Hausleutner hinreichend widerlegt und berichtigt. — Ohnstreitig ist die Abhandlung des zuletzt genannten Arztes „über die Erkenntniß, Natur und Heilart des Kropfes [a]) sehr verdienstvoll: sie trug wohl am meisten zur Berichtigung und endlichen Bestimmung der verschiedenen herrschenden Vorstellungen von der Struma bei. Dennoch vermisse ich in derselben eine genaue Unterscheidung der einzelnen Arten des Kropfes, eine systematische Eintheilung derselben, wobei eben die verschiedenartigen Verbildungen des Paren-

a) in Horn's Archiv 1813.

chym's der strumösen Schilddrüse zum Grund gelegt werden müssen. Gewiß hat eine solche genauere Unterscheidung auf die therapeutische Behandlung den größten und wohlthätigsten Einfluß, und ein Kropfpulver kann nicht die allgemeine Abfertigung aller an Struma Leidenden seyn. — Wie wenig kann ein solches, bei dem sarcomatösen oder lymphatischen Kropf wohl unter gewissen Bedingungen heilsames, alcalisches oder anderes Arzneimittel bei dem Skirrhus der Schilddrüse, oder bei dem aneurismatischen Zustand ihrer Gefäße leisten? —

Ich halte dafür, man müsse vier Arten der Struma unterscheiden, welchen vier wesentlich verschiedene Krankheits-Zustände der Schilddrüse entsprechen.

Die erste Art des Kropfes ist diejenige, welcher ich die Benennung des aneurismatischen Kropfes, Struma aneurismatica, beilege. Es sind aber nicht die Arterien allein, sondern auch die Venen und die Capillargefäße hiebei erweitert, daher sind Aneurismata (im grammaticalischen Sinne des Wortes) Varices und Telangiectasieen gleichzeitig und in gleichem Grade vorhanden; die Benennung ist nur (a potiori) von der ungleich grössern Wichtigkeit der aneurismatischen Beschaffenheit der Arterien hergenommen.

Eine solche kropfige Schilddrüse ist ein wahres Convolut von erweiterten Gefässen jeder Art. Bei dem bekannten Bau der Schilddrüse, deren Substanz größtentheils aus Verwicklungen von Gefäßen gebildet ist, und in welcher eine so grosse Menge Blutes und mit so grosser Geschwindigkeit circulirt, sollte man voraussetzen, daß

der aneurismatische Kropf sehr häufig vorkommen, und die gewöhnlichste Art seyn müsse. Er ist aber, im Ganzen genommen, doch seltner als der lymphatische.

Er zeichnet sich durch raschere Entstehung, schnelleres Wachsthum, bedeutendere Grösse und durch folgende Eigenheiten aus. Er ist ziemlich warm anzufühlen, die Masse desselben ist fest und gespannt. Der Kranke empfindet darin ein heftiges Klopfen, manchmal ein Tosen. Das Klopfen der Schlagadern fühlt man in der Geschwulst beinahe an jedem Punkte ihrer äussern Oberfläche, besonders aber nach dem Verlaufe der grössern Arterien in der Substanz der Schilddrüse. Selbst die oberflächlich liegenden Zweige und Geflechte derselben sind so sehr erweitert, daß man sie durch die allgemeinen Bedeckungen hindurch mit Augen sehen, und ihre Pulsationen deutlich wahrnehmen kann. Ein heftiges Klopfen nimmt man auch an der obern Schilddrüsen-Schlagader selbst wahr, ehe sie in die Substanz der Drüse eingeht, wenn diese anders nicht schon so sehr vergrössert ist, daß sie diese Arterie ganz verdeckt, und mit ihren obern äussern Lappen über sie ausgebreitet ist. Der aneurismatische Kropf verursacht frühzeitiger, als jeder andere, und heftigere Beschwerden der Respiration und Deglutition, öfteres Nasenbluten, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes, er wächst unaufhörlich, drückt und verdrängt alle benachbarten Theile aus ihrer Lage. Er verkleinert sich niemals von selbst, er kennt keinen Stillstand des Wachsthums, keine periodische Aufschwellung und Verkleinerung. Der gebrannte Schwamm, alcalische Mittel, Mercurialien und Antimonialien, Cicuta rc. rc. werden gegen denselben ohne

allen Nutzen innerlich und äusserlich angewendet. — Der aneurismatische Zustand der Gefäße der Schilddrüse wurde bei dem Kropfe sehr oft, und von mehrern Schriftstellern wahrgenommen, z. B. von Foderé [a]), von Gautieri [b]), besonders aber von A. Portal [c]) und Douglas. [d])

Eine andere von dieser sehr verschiedene Art der Struma ist die lymphatische. Sie ist die gewöhnlichste unter allen, der an einigen Orten endemisch herrschende Kropf. Dabei sind wohl die Gefäße der Schilddrüse auch erweitert, aber gar nicht im Vergleiche mit dem aneurismatischen Kropfe. Wenn die Vergrösserung des Volum's der Schilddrüse hier eine offenbare Folge der Gefäß-Erweiterung selbst ist, so scheint sie dort von der Ergiessung einer mehr oder weniger gerinnbaren und mannigfaltiger Veränderungen fähigen Lymphe in die erweiterten Zellen der Schilddrüse herzurühren. Bekanntlich stimmt der Bau der Schilddrüse mit jenem der Milz auch darin überein, daß sie gleich dieser in ihrer Substanz zwischen den Gefäßbündeln kleine, bald mehr, bald weniger erweiterte Zellen besitzt. Diese Zellen enthalten schon im gesunden, nicht vergrösserten Zustande der Schilddrüse nicht selten eine gelbliche, lymphatische Flüssigkeit. Bei dem lymphatischen Kropfe sind diese Zellen ausgedehnt, und bald mit einer durchsichtigen, klebri-

a) Essai sur le goitre et le Cretinisme. Sect. 1.

b) Struma Tyrolensium, Corinthiorum, Styriorumque. Viennae 1794.

c) Cours d'Anatomie medicale. Tom. 3. pag. 160.

d) In Philosophical Transactions Nro. 305.

gen Flüssigkeit, bald mit einer zähen, braunen, schleimigen Substanz, bald mit einer speckigen oder käsigen Masse, bald auch mit Concretionen und verknöcherten Knoten angefüllt. Daher hat der lymphatische Kropf immer einen tuberculösen Bau, und es können sich Eine oder mehrere solcher Höhlen, wenn sie aufbrechen oder künstlich geöffnet werden, entleeren, ohne daß dadurch die Grösse der Geschwulst bedeutend abnimmt. Die Wände dieser Zellen verdicken sich oft ungemein bis zur knorplichen Beschaffenheit: sie verwachsen mit den geronnenen oder halbgeronnenen Massen, welche sie enthalten, mit der Zeit, so daß die Zellen ganz verschwinden, und die ganze Drüse sich in eine feste, harte und unförmliche Masse verwandelt. Es scheint nicht, daß sich in der Substanz der Schilddrüse wahre Balggeschwülste bilden, d. h. solche, die aus einer krankhaft erzeugten Balg-Membran bestehen, und eine von dieser abgesonderte Flüssigkeit enthalten. Die Balggeschwülste, welche einige Beobachter in diesem mit so wenigem Zellstoffe ausgestatteten Organe wahrzunehmen glaubten, waren muthmaßlich nur die erweiterten Zellen der Drüse selbst.

Ich halte dafür, daß alle Arten des Kropfes, welche ich unter der generischen Benennung des **lymphatischen Kropfes** begreife, so groß auch ihre scheinbare Verschiedenheit ist, dennoch auf eine allen gemeinsame Weise entstehen, nämlich aus Erweiterung der Zellen der Schilddrüse und aus Verdickung des nicht einspritzbaren Theiles ihrer Substanz. Wahrscheinlich ist diese in jedem Kropfe anfangs weich, und die Zellen, wenn sie erweitert sind, enthalten eine gelbliche, seröse, lymphatische Flüssig-

keit. Aus dieser entstehen erst bei längerer Andauer der krankhaften Vergrösserung der Schilddrüse steatomatöse Massen, oder sogar feste Concretionen; und erst mit der Zeit wird die Substanz der Schilddrüse hart, knorplich oder sogar knöchern. — Die Richtigkeit dieser Annahme beweist das oft gleichzeitige Vorkommen weicher, schwammiger Geschwülste, steatomatöser Massen und knöcherner Concretionen in demselben Kropf; wobei die letzten sich immer in den am frühesten vergrösserten Lappen der Schilddrüse finden. —

Zwischen dem aneurismatischen und dem lymphatischen Kropf besteht ein wesentlicher Unterschied. Zwar findet man auch in dem letzten erweiterte Gefäße, wie denn die Gefäße sich in allen krankhaft-vergrösserten Organen erweitern; und auch in dem aneurismatischen Kropf ist der nicht einspritzbare Theil der Substanz der Drüse verdickt; manchmal sind darin einzelne Zellen erweitert, und mit einer krankhaft abgesonderten Flüssigkeit angefüllt. Allein den ansehnlichsten Theil der vergrösserten Masse machen in diesem Falle die Convolute der erweiterten Gefäße, und in jenem die verdickte Substanz der Drüse und die in ihre Zellen ergossene Lymphe aus.—

Der lymphatische Kropf ist es, gegen welchen die oben genannten Kropfmittel, und unter ihnen vorzüglich der gebrannte Schwamm in verschiedenen Zubereitungen und Verbindungen mit Nutzen gebraucht werden, so lange der Kropf noch weich, nicht allzusehr veraltet, verknorpelt oder verknöchert ist.

So wenig der gewöhnliche (lymphatische) Kropf in einem wahren Skirrhus der Schilddrüse besteht; so unter-

liegt es dennoch keinem Zweifel, daß diese Drüse allerdings der skirrhösen Entartung gleichfalls unterworfen sey, und ein wahrhaft skirrhöser Kropf, obgleich selten, vorkomme. Ich habe ihn selbst mehrere Male, aber immer bei alten Leuten beobachtet. — Die Schilddrüse ist dabei nicht sehr vergrössert, allein ungewöhnlich hart, knotig und höckerig. Alles benachbarte Zellgewebe ist geschwunden; die skirrhöse Masse verwächst sehr bald mit der Luftröhre und mit den Muskeln des Halses; sie verwandelt sich in ein Carcinom und in ein wahres Krebsgeschwür. In diesem Zustande des offenen Krebses habe ich sie selbst gesehen. So wie bei dem gewöhnlichen Kropfe die Scropheln am Halse seltene Erscheinungen sind, so schwellen dagegen bei dem Skirrhus der Schilddrüse, besonders wenn er einmal carcinomatisch oder cancrös geworden ist, die lymphatischen Drüsen des Halses an, und bilden eben so viele secundäre Skirrhen. —

Obgleich die skirrhöse Entartung allen drüsigten Organen überhaupt gemeinschaftlich zukömmt, so ist ihr die Schilddrüse, als eine nur secernirende, nicht excernirende Drüse, als welche sie von Cuvier bestimmt wird, weniger oft unterworfen. —

Ich habe kürzlich einen skirrhösen Augapfel ausgerottet, in dessen Mitte und Hintergrund sich eine sehr grosse Quantität von einer schwarzen, schleimigen Substanz, nämlich von pigmentum atrum, angehäuft hatte, so, daß dieser skirrhöse Augapfel, ausser einigen Resten von den desorganisirten Augenhäuten, und ausser der allen skirrhösen Theilen eigenthümlichen harten, wie knorplichen Substanz, nur aus dieser schwarzen Sulze besteht.

Auch habe ich bei der anatomischen Untersuchung aller skirrhöser und krebshafter Augäpfel, die ich bisher exstirpirte, gefunden, daß bei der allgemeinen Zerstörung sämmtlicher Theilorgane, und wenn sich keine Spur von der Hornhaut, Sklerotica, Gefäßhaut, Netzhaut, Linse, Glaskörper mehr zeigte, das schwarze Pigment sich erhalten, und der krebshaften Zerstörung Widerstand geleistet hatte. Sogar schien die Menge desselben, gegen das Normativ des gesunden Zustandes, beträchtlich vermehrt. Ich schloß hieraus, daß die skirrhöse Entartung ein der Erzeugung des Pigmentes nicht widerstreitender, vielleicht sie begünstigender und derselben gewissermassen analoger Proceß seyn müsse. — Die Bildung des Pigmentes aber ist offenbar die Folge einer überwiegenden Verkohlung im Blute der Gefäße an der innern Oberfläche der Aderhaut. Denn das Pigment enthält unter allen Theilen des thierischen Körpers die größte Menge Kohlenstoffes [a]). —

Sollte nicht der Skirrhus diejenige Entartung eines Organes seyn, wobei der Stickstoff in seiner Mischung ganz oder größtentheils verschwindet, und aufhört einen nächsten Bestandtheil derselben zu bilden? wobei der Kohlenstoff und Wasserstoff sich miteinander zur Bildung eines fetten Oeles vereinigen, und dieß Oel mit Ammonium verbunden, eine thierische Seife von beträchtlicher Härte, ähnlich der Wallrath-Substanz, darstellt? — Die Aehnlichkeit des Skirrhus und der Wallrath-

a) Siehe, ausser John, Berzelius und Elsäßer, besonders L. Gmelin dissert. sistens indagat. chem. pigmenti nigri oculorum taurinorum etc. Göttingae 1814.

rath-Substanz ist sehr groß: auch in der Entstehungsweise. Die Wallrath-Substanz ist das Produkt der Verwesung thierischer Organe in einem verschlossenen Raume, ohne Einwirkung der athmosphärischen Luft. Auch der Skirrhus bleibt ein solcher nur so lange, als er der Luft nicht ausgesetzt ist; sobald er aufbricht, fängt er an zu faulen: denn das Krebsgeschwür ist wahre putride Zersetzung eines Skirrhus. —

Begreiflich wäre es alsdann wohl, warum am öftesten solche Organe skirrhös werden, welche schon im gesunden Zustande nur wenig Azot in der Mischung ihrer nächsten Bestandtheile enthalten, welche wenige Nerven und Arterien besitzen, dagegen mehr von lymphatischer und venöser Beschaffenheit sind, d. h. Drüsen. Eben in dem grossen Reichthum der Schilddrüse an Arterienblut scheint die Ursache ihrer seltnern skirrhösen Entartung, verglichen mit andern drüsigen Organen, zu liegen.

Ich habe bereits dreimal eine acut verlaufende Entzündung der Schilddrüse beobachtet; und kömmt man darin überein, jede Vergrösserung der Schilddrüse Struma zu nennen, so gibt es gewiß auch noch, 4tens eine Struma inflammatoria. — Zu verwundern ist es, daß die Nosologen unter den verschiedenen Arten der Halsentzündung (cynanche), unter welchen sie doch sogar die entzündliche Anschwellung der Parotis (cynanche parotidea) als eine besondere Species aufführen, der eben nicht ganz seltenen, und auch schon von Andern beobachteten Entzündung der Schilddrüse (cynanche thyrioidea) keinen Platz einräumen. —

Die Entzündung der Schilddrüse war in den von mir beobachteten Fällen sehr schmerzhaft. Die Drüse schwoll in der kürzesten Zeit, in Einer Nacht, zu einer sehr beträchtlichen Grösse an. Eine solche entzündliche Anschwellung derselben verursacht sehr grosse Beschwerden der Deglutition (selbst grössere als eine cynanche tonsillaris) und selbst bedeutende Respirationsbeschwerden. Besonders aber ist eine lästige Eingenommenheit des Kopfes, Sausen in den Ohren, und Geneigtheit zum Nasenbluten mit derselben verbunden. Kurz alle Beschwerden, die bei dem gewöhnlichen lymphatischen Kropf nur langsam entstehen, und sehr allmählich zu einem höhern Grade von Heftigkeit heranwachsen, treten hier plötzlich mit größter Heftigkeit ein. — Die Krankheit ist immer mit einem nicht unbeträchtlichen Gefäßfieber verbunden. In einem von mir beobachteten Krankheitsfalle lag eine catarrhalische Affection der Entstehung des Uebels zum Grunde.

Einmal entstand sie nach heftigem Drosseln, einmal bei einer syphilitischen Weibsperson nach Erkältung. Sie scheint daher bei gleichen Veranlassungen, wie andere Arten der Cynanche zu entstehen, wenn die hervorbringenden Schädlichkeiten vorzugsweise auf die Schilddrüse einwirken; Blutigel an die Seitentheile des Halses in grösserer Anzahl angelegt, und Calomel zum innerlichen Gebrauche dargereicht, habe ich besonders wirksam gefunden. In dringenden Fällen würde die Eröffnung der äussern Drosselader ein grosses Hilfsmittel darbieten. So schnell die Geschwulst eine gewisse Grösse erreicht; so erfolgt ihre Abschwellung nicht gleich schnell. Die Schmerzen in derselben und die von ihr abhängigen bedeutenderen Be-

schwerden vermindern sich zwar durch die Anwendung der Blutigel und mäßiger Gaben von Calomel sehr bald; allein die Drüse bleibt vergrössert, und eine chronische strumöse Anschwellung am Halse dauert längere Zeit an.

Die Anschwellung der Schilddrüse, auch bei dem gewöhnlichen Kropfe, ist Anfangs immer von einem entzündlichen Zustande ihres Parenchym's begleitet, auf welchen bei der Behandlung eines frischen, erst in der Entstehung begriffenen Kropfes wohl Rücksicht zu nehmen ist.

Will man die Cynanche thyrioidea den Arten der Struma beizählen, so gibt es, gemäß des Vorhergehenden, vier Arten dieser Krankheit:

1) Struma inflammatoria,
2) Struma aneurismatica,
3) Struma lymphatica,
4) Struma skirrhosa. —

Es ist meine Absicht nicht, ausführlicher über die bei jeder besondern Art der Struma passende Kurart mich zu verbreiten. Nur von der Behandlung des aneurismatischen Kropfes will ich sprechen. —

Bei dieser Krankheit bringen alle sonst gewöhnlichen, nur bei der lymphatischen Struma passenden, Kropfmittel keinen Nutzen. Die Ausrottung der Schilddrüse ist besonders hier, wegen der enormen Erweiterung ihrer Gefässe, mit der größten Gefahr verbunden. Der Nutzen von Fontanellen und Haarseilen ist sehr problematisch; nur in wie fern mittelst der dadurch angeregten adhäsiven und suppurativen Entzündung zur Verschliessung und Verwach-

sung grösserer Gefäßstämme die Veranlassung gegeben wird, könnten diese Kurarten zur Verminderung der Geschwulst etwas beitragen. Ich nährte schon lange Zeit her den Gedanken, das Nämliche auf einem kürzern und sicherern Wege zu bewirken. Ich hielt es für thunlich, beide obern Schilddrüsen-Schlagadern oder wenigstens Eine zu unterbinden, und dadurch die Obliteration derselben zu bewirken. Da nun die obere Schilddrüsen-Schlagader sich in Hinsicht der Grösse ihres Durchmessers zu der untern, welche freilich ihrer tiefen Lage wegen äusserst schwer oder gar nicht unterbunden werden kann, in der Regel, obgleich nicht immer beinahe wie 2 zu 1 verhält, (die kleinern und unbeständigen Gefäßäste, welche die Schilddrüse sonst noch zuweilen erhält, kommen hier in keine Betrachtung), so würden dadurch diesem üppig vegetirenden Organe ⅔ oder wenigstens (bei einseitiger Unterbindung) ⅓ des ernährenden Blutes entzogen, zu der Verwachsung eines sehr grossen Theiles der erweiterten Gefäße die Veranlassung gegeben, und wenigstens ein Stillstand im Wachsthum der Geschwulst, wo nicht eine bedeutende Abnahme ihrer Grösse bewirkt, das Organ verödet und unschädlich gemacht. Indem ich über die muthmaßlichen Folgen einer solchen Operation Ueberlegungen anstellte, drangen sich zwei Besorgnisse auf.

Erstens war es möglich, daß die untere Schilddrüsen-Schlagader sich in demselben Verhältniß erweiterte, als die Blutströmung durch die obere aufhörte, oder daß eine solche Erweiterung auch in der obern Schilddrüsen-Schlagader der rechten Seite eintrat, wenn nur jene der linken Seite unterbunden wurde; so wie nach einem recipirten

Lehrsatze die Collateralgefäße sich erweitern, wenn der Stamm durch Unterbindung für den Blutlauf gesperrt wird. Zweitens war zu befürchten, daß nach verrichteter doppelseitiger Unterbindung diejenigen Theile der Schilddrüse, welchen das Blut zur Ernährung vorzugsweise durch die obern Schilddrüsen-Schlagadern zugeführt wird, absterben, und in Brand übergehen möchten; die Folgen eines solchen Sphacelus konnten aber leicht schlimmer als das zu bekämpfende Uebel selbst seyn.

In Beziehung auf den ersten Punkt halte ich die Erweiterung der offen bleibenden Schlagadern der Schilddrüse nicht für wahrscheinlich, wenn eine oder zwei derselben unterbunden werden. Die Behauptung, daß sich an einem Gliede des Körpers die Collateralgefäße erweitern, wenn das Stammgefäß geschlossen ist, beruht eigentlich nicht auf directen durch pathologische Anatomie dargelegten Beweisen; sie ist bloß hypothetisch, und noch dazu unwahrscheinlich. Gesetzt aber auch, sie hätte unbezweifelte Wahrheit, so ist doch die Giltigkeit ihrer analogen Anwendung auf den vorliegenden befraglichen Fall zu bezweifeln. Denn die untere Schilddrüsen-Schlagader hat zu der obern keineswegs das Verhältniß eines Collateralgefäßes zu dem Stammgefäß; beide sind ganz verschiedenen Ursprunges: jene entsteht aus der Axelschlagader, diese aus der äussern Carotis. Im schlimmsten Falle, wenn auch die Erweiterung wirklich eintrat, so hatte der Kranke durch die Operation zwar nichts gewonnen, aber auch nichts verloren. Dieser letzte Fall aber trat ein, das Leben des Kranken konnte in Gefahr kommen, wenn partieller Sphacelus der Schilddrüse die Folge der Ope-

ration war. Dieß glaubte ich aber um so weniger befürchten zu müssen, als die Anastomosen der Zweige der beiden obern Schilddrüsen-Schlagadern unter sich und mit den Zweigen der untern im Parenchym der Drüse sehr häufig sind, kein Läppchen derselben ausschliessend von einem dieser Gefäße allein ernährt wird, sondern in jedem sich Zweige aller vier Schlagadern ausbreiten. Durch die Obliteration beider obern Arterien wird daher die Ernährung auch nicht des kleinsten Läppchens der Schilddrüse vollkommen gehindert; zu jedem solchen Läppchen, auch zu den obersten, gelangt eine, wenn gleich geringe, doch zur Unterhaltung des Lebens hinreichende, Blutmenge durch die beiden untern Arterien. —

Obgleich diese Ueberlegungen gewiß das vorgeschlagene operative Unternehmen hinreichend rechtfertigen, so konnte ich mich doch zu dessen Ausführung erst späte entschliessen; und ich bedauere es sehr, einen sonst gesunden Landmann mit einem enorm grossen aneurismatischen Kropfe, welcher von der untern Kinnlade bis zu dem Brustbeine herabreichte, und bei mir Hülfe suchte, als unheilbar entlassen zu haben. Da bei ihm schon vor 4 Jahren die größten Respirationsbeschwerden zugegen, und das Hinabschlingen sehr gehindert war; so ist er gewiß schon längst des elendesten Todes gestorben. —

Eine sehr erfreuliche Bestärkung meiner Ansicht der Heilbarkeit des aneurismatischen Kropfes durch die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern gewährte mir in der Folge eine darauf sich beziehende Stelle bei Jones, welche ich erst, nachdem ich schon lange Zeit über

den befraglichen Gegenstand meine Ansicht entwickelt hatte, in der deutschen Uebersetzung zu lesen Gelegenheit fand a).

Jones sagt: „Kann dieses Verfahren, die „Circulation des Blutes durch die Arterien zu „hemmen, nicht auch mit Vortheil in Fällen der „Bronchocele angewendet werden?“ Der deutsche Uebersetzer, Herr Dr. Spangenberg, fügt die Bemerkung bei: Diese Operation, welche besonders bei dem aneurismatischen Kropfe passend seyn würde, verdiente, wenn es möglich sey, sie in's Werk zu richten, die Aufmerksamkeit der Wundärzte und der Verfasser für diesen Fingerzeig den größten Dank. — Von dem Zeitpunkte an, wo ich diese Aeusserungen gelesen hatte, welche mit meinen Ansichten so sehr übereinstimmen, stand mein Entschluß fest, die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern in dem ersten mir vorkommenden Krankheitsfalle einer Struma aneurismatica auszuführen.

Es zeigte sich bald hiezu eine schickliche Gelegenheit. Porphyr Eberle aus Arnswang, 24 Jahre alt, kam zu mir, um wegen eines sehr grossen Kropfes Hülfe zu suchen, welchen er schon seit vielen Jahren mit sich herum trug, welcher unaufhörlich an Grösse zunahm, und gegen welchen er bereits alle gewöhnlichen Kropfmittel vielfach und nach mancherlei Vorschriften ohne Nutzen gebraucht hatte. Dieser junge Mann befand sich in einem an Verzweiflung grenzenden Gemüthszustande; er athmete

---

a) Abhandlung über den Proceß, den die Natur einschlägt, Blutungen aus zerschnittenen und angestochenen Arterien zu stillen. Aus dem Englischen übersetzt von G. Spangenberg. Hannover 1813.

äusserst beschwerlich, befand sich des Nachts während des Schlafes in Erstickungsgefahr, und konnte nur mit der größten Anstrengung Dinge, die nicht ganz flüssig waren, niederschlucken. Täglich traten mehreremale starke Hämorrhagien aus der Nase ein, die nach und nach immer schwerer zu stillen waren, und deren öftere Wiederkehre eine sichtbare Abnahme der Kräfte und cachectische Entstellung des Habitus zur Folge hatte. Die tägliche Zunahme und rasche Vergrösserung der Kropfgeschwulst erschreckte ihn durch die sichere Perspective auf den Erstickungs- oder Hungertod. Sein Bruder, selbst ein einsichtsvoller Arzt, und Herr Medizinalrath Dr. Distelbrunner, Leibarzt Seiner königlichen Hoheit des Kronprinzen von Baiern, hatten ihn zu mir geschickt, mehr um seinem dringenden Verlangen zu willfahren, als in der Hoffnung einer möglichen Heilung. Bei genauerer Untersuchung zeigte die Struma die oben bei dem aneurismatischen Kropfe angegebenen Charactere. Das Klopfen der Schlagadern in derselben war äusserst heftig; die Geschwulst war sehr gespannt, und zeigte eine strotzende Fülle. Die Gefäßausdehnung und die Vergrösserung des Volums war in der linken Hälfte der Schilddrüse weit beträchtlicher als in der rechten; daher war der Larynx und mit ihm der Schlundkopf gegen die rechte Seite gedrückt. Der Kranke konnte nur auf der linken Seite liegen, und auch da fuhr er mit grosser Beängstigung kurze Zeit nach dem Einschlafen halb erstickt wieder auf. Eben so mußte er den Kopf stark gegen die linke Seite herüber beugen, wenn er etwas hinabschlucken wollte. —

Da der Kranke beharrlich seinen Entschluß erklärte, sich den Gefahren jedes Operationsversuches zu unter-

ziehen, wenn ihm derselbe nur einige Hoffnung der Beseitigung oder auch nur der Erleichterung seiner Beschwerden gewähren könnte; so unternahm ich am 3ten Junius 1814 die Unterbindung der linken obern Schilddrüsen-Arterie. Ich machte einen 1½ Zoll langen Hautschnitt nach der Richtung des innern Randes des Schlüssel-Brustbein-Warzenmuskels an der Stelle, wo ich die Schlagader deutlich klopfend fühlte. Durch einen zweiten Schnitt wurde der Hauthalsmuskel in gleicher Länge und in derselben Richtung getrennt. Durch behutsame Schnitte wurde die Arterie nach und nach entblößt, und seitlich von allen zellengewebigen Verbindungen getrennt. Ich gebrauchte die Vorsicht, einige, obgleich kleine Arterienzweige, welche hiebei durchschnitten wurden, zu unterbinden, um durch die Blutergiessung im Fortgange der Operation nicht gestört zu werden. —

Um die ganz bloß gelegte Arterie führte ich mit der Unterbindungsnadel ein Fadenbändchen von drei Seidenfäden herum, und knüpfte die Fadenenden mit zwei einfachen Knoten zusammen. Darauf zog ich die Hautwandränder mittelst Heftpflaster gegeneinander, und ordnete in den beiden Wundwinkeln die Ligaturen. Ein deckender Verband wurde angelegt. — Auf die Operation erfolgte sehr bald eine beträchtliche Erleichterung, obgleich die Grösse der Geschwulst sich für's erste nicht verminderte. Nämlich das heftige Klopfen der Schlagadern in der Schilddrüse ließ um Vieles nach, und der Kranke konnte freier Athem holen und leichter hinabschlucken. Es erfolgten bei sorgfältiger diäthetischer Pflege keine ausgezeichneten Fieber- oder Entzündungszufälle. Die kleinern

Ligaturen und die grössere der obern Schilddrüsen-Schlagader lösten sich zur gehörigen Zeit. Die letzte gieng am 12ten Tage ab. Die Wunde eiterte wenig, und war am 23sten Tage vernarbt. — An der Geschwulst selbst zeigten sich allmählich folgende Veränderungen. Schon am 3ten Tage nach verrichteter Operation war sie, besonders der vom linken Horn der Schilddrüse herrührende Theil derselben, weit weniger gespannt. Ihre strotzende Fülle hatte sich sehr vermindert, und verlor sich zuletzt gänzlich. Man fühlte zwar noch das Klopfen der Schlagadern darin, aber in ungleich geringerem Grade. Die Geschwulst wurde zuletzt trockenhälsig, siliquös, und fühlte sich hart, fächerförmig, fast knorplich an. Schon am 14ten Tage hatte die linke Hälfte der Geschwulst den dritten Theil ihrer Grösse verloren; sie contabescirte immer mehr, und war zur Zeit des Austrittes des Kranken nur noch ein Drittheil so groß als vor der Operation. — Während dieser Zeit vergrösserte sich nicht nur der rechtseitige Theil der Geschwulst nicht, sondern er verkleinerte sich sogar um etwas. —

Die Unterbindung der rechten obern Schilddrüsen-Schlagader nahm ich am 17ten Junius vor. Sie war um vieles schwieriger als jene der linken wegen der tiefern Lage der Arterie, die während eines grossen Theiles ihres Verlaufes von der vergrösserten Schilddrüse selbst bedeckt und aus ihrer natürlichen Lage gedrückt war. Die Operation dauerte $\frac{3}{4}$ Stunden; mehrere durchschnittene grössere und kleinere Arterien wurden unterbunden; die Schilddrüsen-Schlagader selbst konnte nur mittelbar, nämlich mit einem Theile der Substanz der Drüse selbst umschlungen werden.

Der Erfolg dieser zweiten Operation stimmte ganz mit jenem der ersten überein. Keine beunruhigenden Zufälle nach derselben. Abgang der Ligaturen zur gehörigen Zeit; frühzeitige Vernarbung der Wunde. Verkleinerung des rechtseitigen Theiles der Geschwulst; Einschrumpfung desselben; trockenhälsige Beschaffenheit. Merkwürdig aber ist es, daß sich die rechte Hälfte der Schilddrüsengeschwulst nicht so viel als die linke verkleinerte, so daß die letzte, welche ehemals die bei weitem grössere Hälfte der Struma ausmachte, jetzt viel kleiner als die ehemals kleinere rechte Hälfte ist. — Als der Geheilte am 15ten Julius die klinische Anstalt verließ, hieng der Rest von der Geschwulst schlapp, gleichsam welk und verdorrt, am vordern Theile des Halses. Man bemerkte darin nur an wenigen Stellen ein schwaches Arterienklopfen. Die Respiration war nicht nur im wachenden Zustande und bei ruhigem Verhalten, sondern auch während des Schlafes, bei seitlicher und Rückenlage, und bei körperlicher Bewegung leicht und ohne Beschwerde. Der Geheilte konnte alle Speisen und Getränke mit Leichtigkeit niederschlucken. Seine Gemüthsstimmung war heiter, und er erfreute sich sehr des herrlichen Erfolges. —

Zwei Jahre nachher erhielt ich die Nachricht seines fortwährenden Wohlbefindens. Der Rest der Geschwulst verursachte ihm durchaus keine Beschwerde mehr. Das Athemholen war ganz frei; das Nasenbluten hatte aufgehört, und der Geheilte fühlte sich so wohl, daß er den Militärstand wählte. —

Ich ziehe aus dieser Krankheits-, Operations- und Heilungsgeschichte, obgleich sie bisher nur eine einzige ist,

und ganz isolirt dasteht, folgendes, wie mir scheint, wohl begründetes Resultat. Bei dem aneurismatischen Kropfe ist die Unterbindung Einer oder beider obern Schilddrüsen-Schlagadern angezeigt. Diese Erweiterung der operativen Wirkungssphäre der heilenden Kunst ist zwar ein heroisches, allein der Grösse des auf jedem andern Wege unheilbaren, und zuletzt sicher tödtlichen Uebels nicht unangemessenes Kunstmittel. —

Wohlwollende und der Beurtheilung fähige Leser werden aus dem Angeführten einsehen, daß es meine Absicht nicht ist, die hier beschriebene Operation bei jeder Struma zu empfehlen. Es ist vorzüglich der aneurismatische Kropf (d. h. jene Anschwellung der Schilddrüse, welche von einer sehr beträchtlichen Erweiterung ihrer Gefäße, besonders der Arterien herrührt) — zu dessen Heilung die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern dienlich ist. Ich zweifle zwar nicht, daß dieselbe auch in einigen Fällen des lymphatischen Kropfes mit Nutzen ausgeführt werden könne. Denn die üppige, verstärkte Vegetationskraft der Schilddrüse und die krankhafte Absonderung in ihren Zellen, welche das Wesen des lymphatischen Kropfes begründet, muß ohne Zweifel gehemmt werden, wenn der Drüse ein so beträchtlicher Theil des sie ernährenden Blutes entzogen wird. Allein, theils fehlt es zur Zeit noch an Beobachtungen über diesen Gegenstand, theils gibt es gegen den lymphatischen Kropf mehrere wirksame Heilmittel, welche aber bei dem aneurismatischen Kropfe durchaus nichts leisten; theils scheint mir aber auch die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern bei dem lymphatischen Kropfe nicht so ganz

direct zu dem Ziele der Heilung zu führen, wie bei dem aneurismatischen. Bei diesem darf man sich von der Operation, wenn sie auf die gehörige Weise ausgeführt wird, mit Sicherheit den Erfolg versprechen:

1) Daß dem fernern Wachsthum der Geschwulst Einhalt geschieht;

2) Daß eine bedeutende Verminderung ihrer Grösse erfolgt, wenn sie gleich nicht ganz verschwindet;

3) Daß alle mit dem aneurismatischen Kropfe, wenn derselbe einmal eine beträchtliche Grösse erreicht hat, in so hohem Grade verbundenen Beschwerden und Gefahr drohenden Zufälle, als die gehinderte Respiration und Deglutition, die Eingenommenheit des Kopfes, die Neigung zum Schlagfluß, das habituelle Nasenbluten u. s. f. sicher und bleibend verschwinden.

Immer fanden sich die Aerzte zur operativen Behandlung des Kropfes durch die Hartnäckigkeit des Uebels angetrieben, und so oft auch fehlgeschlagene operative Versuche von fernern ähnlichen Unternehmungen abschreckten, so kehrte man doch immer wieder auf dieselbe Bahn zurück. — Ueberlegt man nun, welche Gefahr mit der Ausrottung auch nur Eines Theiles der vergrösserten Schilddrüse verbunden ist; überlegt man, wie wenig in der Regel Haarseile, welche durch den Kropf hindurchgezogen werden, leisten, wie Gefahr drohend auch dieses Verfahren ist, da in der Tiefe grössere Arterien der Schilddrüse durch die Haarseil-Nadel angestochen werden können, welche heftige, andauernde Schmerzen, Entzündung und Anschwellung das Haarseil hier erregt, wie unsicher und un-

genügend der endliche Erfolg einer so langen, gefährlichen und schmerzvollen Behandlung ist; überlegt man, daß eingeschnittene Fontanellen sich in Beziehung auf Schmerz, Blutung und Entzündung eben so, nur in geringerem Grade, verhalten, daß die Unwirksamkeit derselben aber meistentheils noch grösser ist, wovon mich mehrere Beispiele überzeugten; vergleicht man auf diese Weise sämmtliche bisher unternommene operative Behandlungen des Kropfes in Beziehung auf Gefahr, Schmerzhaftigkeit und Erfolg mit der von mir vorgeschlagenen und zuerst mit dem glücklichsten und befriedigendsten Erfolge ausgeführten Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern; so zweifle ich nicht, daß jeder einsichtsvolle Chirurg hinführo diese Operation für die bei dem Kropfe einzig Statt findende erklären, und daß in der Folgezeit mein Verfahren Nachahmung finden, und noch sehr oft, besonders bei dem aneurismatischen Kropfe, vielleicht auch in einigen Fällen des lymphatischen, mit gutem Erfolge ausgeführt werden möge. —

In gewöhnlichen Fällen, bei nur mittlerer Vergrösserung der Schilddrüse, dürfte die Unterbindung Einer obern Schilddrüsen-Schlagader hinreichen; um so mehr, als gewöhnlich die Vergrösserung auf einer Seite beträchtlicher als auf der andern ist; und natürlich müßte man in diesem Falle die Schlagader derjenigen Seite wählen, wo sich die größte Geschwulst befindet. Ich zweifle nicht, daß der Kropf ganz verschwinden würde, wenn man auch die untern Schilddrüsen-Schlagadern unterbinden könnte. Allein diese Operation scheint wegen der tiefen Lage der untern Schilddrüsen-Schlagadern, wegen der Nähe so

vieler wichtiger Nerven und Gefäße, deren Verletzung und Bloßlegung höchst gefährlich wäre, nicht ausführbar zu seyn. Daher kann man von der Unterbindung einer oder beider obern Schlagadern der Schilddrüse auch keine vollkommene Heilung des Kropfes, d. h. die Verminderung des Umfanges der Drüse bis zu ihrer natürlichen Grösse, erwarten. Man muß sich begnügen, das fernere, immer zunehmende, Gefahr drohende, Wachsthum des Kropfes zu verhindern, eine bedeutende Abnahme seiner Grösse zu bewirken, und alle von seiner Gegenwart herrührenden Beschwerden und gefährlichen Folgen zu beseitigen; und dieß heißt schon Vieles leisten in einem so schwierigen Falle. —

Die Bedingnisse, unter welchen ich die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern bei dem Kropfe angezeigt glaube, sind die folgenden:

1) Eine Vergrösserung der Schilddrüse, welche mehr von der Erweiterung der Gefäße derselben, als von der Verdickung des nicht einspritzbaren Theiles ihres Gewebes, oder von Ergiessung von Lymphe, und von Gerinnungen und Ausartungen derselben in ihren Zellen herrührt. —

2) Eine sehr bedeutende Grösse des Kropfes, und eine fortdauernde Zunahme derselben. Bei einer nur wenig angeschwollenen Schilddrüse wird weder der Kranke, noch der Arzt ein so heroisches Mittel wählen. Eben so wird man auch bei eingetretenem Stillstand im Wachsthum der Geschwulst, selbst wenn diese von bedeutendem Umfange wäre, kaum zu derselben schreiten. Es giebt veraltete, harte Kröpfe, welche

nicht mehr wachsen, sondern fortwährend einerlei Grösse behaupten, dabei wenige, oder schon gewohnte Beschwerde veranlassen. Diese überläßt man am besten sich selbst. —

3) Die Gegenwart sehr bedeutender Beschwerden und dem Leben Gefahr drohender Erscheinungen, welche von dem Kropfe veranlaßt werden; — sehr erschwerte Deglutition und Respiration, — Vorboten des Schlagflusses, habituelles Nasenbluten. Schon ein kleiner Kropf drückt gewöhnlich den Larynx und den Pharynx aus seiner natürlichen Hängelage; und der Bissen muß bei dem Hinabschlucken einen sehr krummen und engen Weg zurücklegen.

4) Die Unwirksamkeit anderer Mittel, besonders wenn sie schon erprobt ist. —

5) Eine solche Constitutionsbeschaffenheit des Kranken, welche eine bedeutende chirurgische Operation überhaupt zuläßt. In dem von mir beobachteten Falle hatte die Unterbindung beider oberer Schilddrüsen-Schlagadern durchaus keine übeln, gefährlichen Folgen. Ich halte daher diese Operation an und für sich für ganz gefahrlos. Gefährlich könnte sie nur durch eine bei ihr stattfindende Nebenverletzung, z. B. eines wichtigen Nerven am Halse, oder durch die Gegenwart einer besondern krankhaften Anlage werden, bei welcher auch weniger heftige mechanische Verletzungen die stärksten spastischen oder entzündlichen Reactionen veranlassen. —

6) Endlich ist es nöthig, daß man die obere Schilddrüsen-Arterie oberhalb der Substanz der Drüse, zwischen ihrem

ihrem obern Rande und dem Winkel der untern Kinnlade deutlich klopfend fühle, um die Stelle ihres, vielen Veränderungen unterworfenen, Verlaufes vor der Operation genau bestimmen zu können. Gewöhnlich aber ist dieß aus einer unten näher zu bezeichnenden Ursache leicht und weniger schwierig.

Ich wurde sehr aufmerksam, als ich in Carl Bell's System der operativen Chirurgie [a]), einem Werke, worin viele neue und kühne chirurgische Operationen beschrieben sind, einen Abschnitt fand, welcher überschrieben ist: Von der Unterbindung der Schilddrüsen-Arterien. Ich erwartete nichts Geringeres, als die Beschreibung einer ähnlichen oder derselben Operation zu finden, welche ich bei dem aneurismatischen Kropfe unternommen habe. Allein Carl Bell spricht nur von der Unterbindung der Schilddrüsen-Arterien als Vorbereitung zur Exstirpation der Schilddrüse; und sonderbar genug, er spricht nur von der Ligatur der untern Schilddrüsen-Arterien; er sucht bloß die Unmöglichkeit oder höchste Schwierigkeit, diese zu verrichten, und somit die Unzuläßigkeit der Ausschneidung des Kropfes darzuthun. —

Da bei keinem Schriftsteller eine Anweisung zur Unterbindung der obern Schilddrüsen-Arterien zu finden ist, so will ich das hiezu bestimmte operative Verfahren kurz beschreiben.

Die Geräthschaften sind ein mit einer Stellfeder versehenes Bistourie von einiger Länge, und von grad-

a) Uebersetzt von Dr. Kosmely. Berlin 1815. 2 Th. pag. 306.

liniger, nicht bauchiger Schneide. Solche Bistouries ziehe ich für Hautschnitte und andere Incisionen denen mit gewölbter Schneide vor. Mehrere Pincetten. Eine Nadel zur Unterbindung; wohl auch die Unterbindungsnadel von Dechamps; mehrere Unterbindungsfaden und ein plattes Fadenbändchen von 3 bis 4 durch Wachs vereinte Seidenfäden; rohe Charpie in gehöriger Menge; Compressen und eine Circelbinde.

Der Kranke sitzt auf einem etwas hohen Stuhle, dem einfallenden Tageslicht gegenüber, der Kopf desselben ist auf die entgegengesetzte Seite von jener, an welcher operirt wird, gedreht, und an die Brust eines hinten stehenden Gehilfen angelehnt.

Man macht, um zur Arterie zu gelangen, einen Hautschnitt, welcher etwas unter dem Winkel der untern Kinnlade und ein wenig mehr nach aussen anfängt, und am innern Rande des Kopfnickers, 3 Zoll lang, schief nach unten und innen herabsteigt. Durch einen zweiten Schnitt wird der Haut-Hals-Muskel in einer etwas geringern Länge und in gleicher Richtung getrennt.

Den Hautschnitt mache man bei gleichmäßig angespannter Haut, ohne aufgehobene Hautfalte. Bei Incisionen der Haut, bei welchen vieles darauf ankömmt, daß der Schnitt in einer genau bestimmten Richtung geführt werde, mache ich diesen nie auf einer Hautfalte, da man, wenn man auf dieser einschneidet, niemals die Stelle, wo der Schnitt gemacht wird, genau bestimmen kann.

Ist die Haut und der Hautmuskel getrennt, so liegt die Arterie im gesunden, nicht vergrösserten Zustande der

Schilddrüse, noch sehr tief, selbst gegen 1½ Zoll tief. Wer die Operation zum erstenmal an der Leiche versucht, wird diese tiefe Lage der Arterie sehr bedenklich finden; allein bei dem Kropf wird die obere Schilddrüsen-Arterie durch die Drüsengeschwulst selbst in die Höhe gehoben, und aus der Tiefe, in welcher sie liegt, verdrängt, so daß sie sich leichter und zugängiger darbietet. Nämlich, da die Arterie nicht am obern Rande der Schilddrüse in diese eintritt, sondern gewöhnlich einen guten Zoll lang auf ihr herabsteigt, und sich ohngefähr da, wo sich das obere Drittheil der glandula thyrioidea mit dem mittlern Drittheile verbindet, nach geschehener Theilung in die Substanz derselben senkt, so wird sie durch die vergrösserte Drüse hervorgedrängt, und sie liegt weit weniger tief als im Normalzustande. —

Die Lage der Arterie ist die folgende: Einen halben Zoll unter ihrem Ursprunge aus der äussern Carotis, oder aus dem gemeinschaftlichen Stamme der Carotiden, läuft der Zungenbein-Schulterblatt-Muskel über sie hinweg. Dieser Muskel ist bei grossem Kropfe immer in die Höhe geschoben, aus seiner Lage verdrängt und widernatürlich angespannt. Die Spannung dieses Muskels mag wohl auch vieles zu dem gehinderten Schlucken bei den an Struma Leidenden beitragen. Es ist leichter, die Arterie während ihres Verlaufes zwischen diesem Muskel und ihrem Eintritt in die Substanz der Drüse, als zwischen dem Muskel und ihrem Ursprunge zu unterbinden. Würde der Omohyoideus ein besonderes Hinderniß der Unterbindung in den Weg legen, so könnte man ihn auch ohne Bedenken durchschneiden, und man würde sich auf

solche Weise einen sichern Weg zur Arterie bahnen. Von den grössern Nervenstämmen am Halse wird durch diese Operation keiner gefährdet. — Der sympathische, der herumschweifende, und der zurücklaufende Nerve liegen zu tief, und hinreichend weit entfernt von der Stelle, wo operirt wird. Nur jener Ast des Zungenschlundnerven kömmt hier in Betracht, welcher am äussern Rande der Schilddrüse herabsteigt, sich an ihrem obern Winkel gewöhnlich in zwei Aeste theilt, unter jenem Zweig, welchen die obere Schilddrüsen-Arterie zur untern Fläche des Kopfnickers sendet, hindurchgeht, nach unten mit Zweigen des Plexus cardiacus anastomosirt, und bis an's Herz läuft. Dieser Nerve liegt der obern Schilddrüsen-Arterie ganz nahe, tangirt die Bogen, welche diese Arterie bei ihrem geschlängelten Verlaufe bildet, und kann bei der Operation leicht verletzt werden. Man soll ihn daher nach aussen ziehen, und von der Arterie entfernen. Vielleicht wird seine Verletzung nicht immer verhütet werden können; ich glaube aber, daß diese, wenn sie auch Statt fände, keine so sehr gefährlichen Folgen nach sich ziehen würde. Das untere Drittheil des Verlaufes der Arterie bedeckt der Brustbein-Zungenbein-Muskel, und der Brustbein-Schildknorpel-Muskel. Diese Muskeln werden, da sie mehr nach innen liegen, und nur den untern Theil der Arterie bedecken, nicht beschädiget. Wohl aber kann bei den Schnitten, um zu der Arterie zu gelangen, die Verletzung mehrerer beträchtlicher Venen kaum verhütet werden. Ohngefähr 4 Linien weit von dem Ursprunge der Arterie lauft über dieselbe, sich beinahe in einem rechten Winkel mit ihr kreuzend, ein Ast der Schilddrüsen-Venen, wodurch diese mit der vordern Anlitz-

Vene communiciren. Dieser wird leicht angeschnitten werden. Es wird leichter seyn, ihn zu vermeiden, wenn man die Arterie zwischen jenem Venenaste und ihrer Theilung, als wenn man sie zwischen ihrem Ursprunge und jenem Venenaste unterbindet. —

Die Lage der obern Schilddrüsen-Venen ist sehr veränderlich. Sie liegen manchmal unmittelbar neben und unter der Arterie, in welchem Falle sie bei der Operation leicht verletzt werden können; nicht selten laufen sie viel tiefer, gegen einen Zoll von der Arterie entfernt. In jedem Fall ist der Ursprung der obern Schilddrüsen-Arterie aus der Carotis höher als jener der entsprechenden Venen aus dem gemeinschaftlichen Antlitz-Venenstamm. —

Diese Venen soll man, so viel es immer geschehen kann, schonen, da von ihrer Offenerhaltung der ungestörte Rückfluß des Venenblutes aus der Drüse abhängt. — Wird dieser beschränkt, so darf man keine so bedeutende Abschwellung der Schilddrüse nach der Operation erwarten. —

Noch verdient der Kehlkopfs-Ast der obern Schilddrüsen-Arterie Berücksichtigung. Es ist in jeder Beziehung gut, wenn man diesen offen erhalten, und demgemäß die Ligatur um die Arterie erst an jener Stelle, wo sie diesen Ast schon abgegeben hat, anlegen kann. Die übrigen, ziemlich unbeständigen Aeste, welche die Schilddrüsen-Arterie an benachbarte Theile abgibt, können bei der Operation nicht berücksichtiget werden. Sind sie verletzt worden, so müssen sie sogleich unterbunden werden. —

Ueberhaupt ist es gut, wenn man bei dieser und bei ähnlichen Operationen alle blutenden Gefäße, auch die kleinern, sogleich nach geschehener Durchschneidung unterbindet; nicht sowohl zur Verminderung der Größe des Blutverlustes, als um die Wunde immer rein vom Blut zu halten und die in ihr bloß liegenden Theile gehörig unterscheiden zu können. Eben darum ist es auch räthlich, nach der Durchschneidung des Hauthalsmuskels die Operation etwas zu unterbrechen, bis die Blutung aus den Gefäßen dieses Muskels stille steht, oder durch kaltes Wasser gestillt ist. Denn verletzte Muskeln geben gewöhnlich viel Blut, und dieses längere Zeit fort, was bei ihrer sehr gefäßreichen Bildung ganz begreiflich ist.

Wer die große Anzahl wichtiger Organe betrachtet, welche bei dieser Operation geschont werden sollen, und zwischen denen hindurch man sich einen Weg zu der obern Schilddrüsen-Arterie bahnen muß, der wird die Nothwendigkeit, die Wunde immer möglichst rein von Blut zu halten, leicht einsehen. —

Eben darum ist es auch räthlich, nachdem die ersten äussern Schnitte gemacht worden sind, zur unmittelbaren Entblössung der Arterien sich weniger der Schneide des Bistouries, als vielmehr eines stumpfen Werkzeuges und der Finger zu bedienen, um die Theile auseinander zu ziehen, und das Zellgewebe zwischen ihnen zu zerreissen.

Die Umschlingung der Arterie, wenn sie einmal gehörig bloß gelegt ist, kann bei einiger Vorsicht ohne Gefahr geschehen. Man ziehe sie etwas hervor, und führe eine gewöhnliche, mäßig gekrümmte Unterbindungsnadel

um sie herum; bequem ist die auf einem langen Stiele sitzende Nadel von Dechamp's, welche das Oehr vorne, unter der lanzenförmigen Spitze hat. Es ist nicht nöthig, sie ganz durchzuführen. Sobald die Spitze und das Oehr hervorgedrungen ist, faßt man das darin hängende Fadenbändchen, zieht es an, und geht mit der Nadel zurück. Man muß die Arterie auf der Nadel klopfen sehen und fühlen. — Das Fadenbändchen wird mäßig fest zugezogen, und ein einfacher Knoten geschürzt, welcher durch einen zweiten Knoten befestiget werden kann.

Das übrige Verfahren unter und nach der Operation richtet sich nach den allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie, und bedarf hier keiner nähern Auseinandersetzung.

Vielleicht gewährt die Unterbindung der Arterien noch ein wichtiges und folgereiches Heilmittel auch bei andern Krankheiten einzelner Organe. Bei mancherlei krankhaften Veränderungen in diesen muß es von grosser Wichtigkeit und nicht selten von heilsamem Erfolge seyn, denselben einen grossen Theil des ernährenden Blutes zu entziehen, ihre Vegetation, Ernährung und Secretion, ihre Empfindlichkeit und Reizbarkeit dadurch bedeutend herabzusetzen. Daher dürfte ein solches Verfahren nicht bloß bei Krankheiten von verstärkter üppiger Ernährung, von übermäßigem Wachsthum einzelner Theile des Körpers, sondern auch vielleicht bei mancherlei Irritabilitäts- und Sensibilitäts-Krankheiten heilsam seyn. Um jedoch vorläufig die Aufmerksamkeit wohlwollender Leser mehr auf jene zuerst genannten Krankheitsformen zu richten, bemerke ich, daß vielleicht in der Folge manches Organ,

welches man bisher exstirpiren zu müssen glaubte, erhalten werden kann, wenn es möglich ist, durch die Unterbindung einiger Gefässe desselben sein abnormes Wachsthum und seine fortschreitende Entartung zu hemmen. Wird die Blutcirculation in demselben sehr vermindert, so wird es nach und nach abmagern, veröden, und auf den ganzen Organismus weniger schädlich zurückwirken.

Vor andern scheint mir die Sarcocele für eine solche Behandlung empfänglich zu seyn. Diese ist von der Verhärtung des Hodens, als directer Folge vorausgegangener Entzündung desselben, und von dem wahren Skirrhus des Hodens gleich sehr verschieden, obgleich sie häufig damit verwechselt wird. Bei dem eigentlichen Fleischbruch ist der Hoden dem Volumen nach sehr vergrössert, ohne bedeutend hart zu seyn; das Wachsthum der Geschwulst dauert unaufgehalten fort, ohne daß sie eine krebshafte Entartung eingeht, wie dieß bei dem Hoden-Skirrhus der Fall ist. Bei dem wahren Fleischbruch ist immer eine beträchtliche Gefäßerweiterung zugegen. Sollte nicht hiebei die Unterbindung der Saamen-Arterie hoch oben im Saamenstrange von dem größten Nutzen seyn? Das Absterben des Hodens, als Folge dieser Operation, ist kaum zu fürchten: wohl aber ein Stillstand im Wachsthum desselben, und eine bedeutende Abnahme seiner Grösse mit Wahrscheinlichkeit zu erwarten. —

Ist der aneurismatische Kropf zu solcher Grösse und zu einem so bedeutenden Umfange gediehen, daß man zu den obern Schilddrüsen-Schlagadern wegen ihrer tiefen Lage unter der Geschwulst nicht mehr gelangen kann; so würde ich kein Bedenken tragen, selbst die Unterbindung

des Stammes der Carotis derjenigen Seite, wo die größte Anschwellung ist, vorzuschlagen, da das grausame und sicher tödtliche Uebel keine Heilung auf anderem Wege zuläßt, die Unterbindung der gemeinschaftlichen Kopfschlagader aber bereits in mehrern Fällen wegen anderer Krankheiten mit Erfolg ausgeführt wurde; um so mehr, als ich selbst die Zahl dieser Fälle mit einem der interessantesten und glücklichsten zu bereichern im Stande bin.

Adam Halmheu, 38 Jahre alt, Hirt von Dumenhausen, im Landgericht Freisingen, lebte in seiner Jugend gesund, war 9 Jahre lang Soldat, trat hierauf in den Bauernstand zurück, und verheirathete sich im Jahre 1808. Er wurde dreimal zu verschiedenen Zeiten von einem hitzigen Gallenfieber befallen, und überstand dasselbe jedesmal glücklich. Während des Soldatenlebens bekam er die Krätze, welche nur unvollkommen geheilt wurde, und ihn nicht mehr ganz verließ, sondern von Zeit zu Zeit immer wieder neu ausbrach. —

Im December 1813 rang er im Scherze mit zwei Bauern-Dirnen; sie drosselten ihn am Halse, hielten ihn, der sich kräftig wehrte, und loszumachen suchte, an diesem Theile des Körpers fest, und drückten dabei stark auf die linke Seitengegend desselben. Das scherzhafte Ringen dauerte lange; und als er sich endlich nach vieler Anstrengung losgemacht hatte, empfand er in der Mitte der linken Seite des Halses einen lebhaften Schmerz, der ununterbrochen fortdauerte. Schon am zweiten Tage darauf zeigte sich an der schmerzhaften Stelle, genau da, wo der Stamm der Carotis ober der Mitte des Kopfnickers, am innern Rande desselben, unmittelbar un-

ter dem Hauthalsmuskel liegt, eine kleine, klopfende Geschwulst, welche schmerzhaft und genau umschrieben (nicht difus) war, und binnen 8 Tagen die Grösse eines Hühnereyes erreichte. —

Nach 14 Tagen hörten die Schmerzen in der Geschwulst beinahe ganz auf; allein die Pulsationen dauerten fort, und die Geschwulst vergrösserte sich nach vorne gegen den Luftröhrenkopf, die Luftröhre und gegen das linke Horn der Schilddrüse hin. Um diese Zeit füllte dieselbe genau den dreieckigen Raum am Halse aus, welcher durch den Verlauf des Kopfnickers, des zweiköpfigen und des Schulterblatt-Zungenbein-Muskels umschrieben wird. Dabei war das Athemholen nur sehr wenig, das Hinabschlingen aber mehr erschwert.

Vier Monate nach der ersten Entstehung der Geschwulst traten neue, heftigere, reissende Schmerzen in der ganzen linken Hälfte des Kopfes, besonders nach dem Verlaufe der Arteria temporalis und transversa faciei ein, die auch im Innern des Kopfes heftig wütheten. Besonders verbreitete sich der Schmerz auch in die Zähne der linken Seite des Oberkiefers; und die geringste Bewegung der Kinnladen zum Kauen oder Sprechen regte denselben zum höchsten Grade auf. Das Klopfen im Innern des Kopfes nach dem Verlaufe der Carotis cerebralis war äusserst heftig; er verlor öfters die Besinnung, stürzte zu Boden, und kam erst nach mehrern Minuten wieder zum Bewußtseyn. Er konnte zuletzt weder schlafen, noch essen.

Da von einem Landchirurgen die Geschwulst für einen Abscess gehalten wurde, so machte er über dieselbe

erweichende Breyumschläge, ohne Erleichterung des Schmerzens, und, da dieß Verfahren nur kurze Zeit fortgesetzt wurde, auch ohne sichtbare Verschlimmerung. Zwei Aderlässen, am rechten Arme und am rechten Fusse, bewirkten eine Verminderung der Schmerzen, besonders im Innern des Kopfes, und sogar eine Verkleinerung der Geschwulst; jedoch nur vorübergehend.

Im Junius des Jahres 1814 breitete sich die klopfende Geschwulst besonders nach hinten, gegen den Nacken, aus, und es entstand ein vorübergehendes Rothlauf am Halse. —

Am 25sten Julius kam der Kranke zu mir, und bat um Hülfe. Er ist von mittlerer Körpergrösse, kräftiger Constitution, hat eine bräunliche Gesichtsfarbe und einen kurzen Hals. Ausser dem localen Uebel am Halse, dessen bereits aufgezählten nächsten Folgen, und ausser dem Krätzausschlage, war er übrigens gesund. Die Geschwulst nahm die ganze mittlere und obere linke Seite des Halses ein; sie war von länglich ovaler Gestalt, lag etwas der Queere nach, so daß sie mehr breit als lang war; der innere Theil war schmäler, der äussere breiter. Nach innen reichte sie bis an das linke Horn der Schilddrüse; nach innen und oben bis zum Kehlkopfe, der aus seiner Lage verdrängt, in die rechte Seitengegend des Halses geschoben, und zugleich etwas umgedreht war, so daß die linke Hälfte des Schildknorpels nach vorne, die rechte schief rückwärts stand. — Der obere Theil der Geschwulst erreichte den untern Rand des horizontalen Astes des Unterkiefers, ragte noch etwas über diesen, und zum Theil selbst über die Ohrspeicheldrüse hervor. — Nach

unten dehnte sich die Geschwulst bis zu dem Zungenbein-Schulterblatt-Muskel aus, und drückte diesen noch etwas aus seiner Lage, wie man aus dem gespannten Zustande desselben, und bei den Bewegungen des Zungenbeins bei dem Hinabschlucken deutlich sehen konnte. — Die Geschwulst war nach vorne von dem Hauthalsmuskel und von dem obern Theile des Kopfnickers zum Theil bedeckt, welcher nach aussen und hinten etwas aus seiner Lage gedrängt, schief über die äussere Hälfte derselben herabstieg und sehr gespannt war. Die Geschwulst füllte den Raum unter diesem Muskel, zwischen ihm und dem Cucullaris aus; die Scaleni aber lagen hinter ihr.

Aus dem Angeführten erhellet, daß die Form der Geschwulst zufällig war, und von dem größern und geringern Widerstande abhieng, den ihre Ausbreitung nach verschiedenen Seiten hin erlitt.

Der Kranke konnte den Kopf nicht gerade richten; er neigte ihn fortwährend etwas gegen die rechte Seite, und die linke Gesichtshälfte war mehr als die rechte geröthet.

Man bemerkte an der Geschwulst sehr starke Pulsationen, d. h. abwechselnde Ausdehnungen und Zusammenziehungen derselben. Sie waren sichtbar und fühlbar. Die Ausdehnung der Geschwulst entsprach der Diastole der Arterien, z. B. der Arteria radialis, und die Zusammenziehung der Systole derselben. Ich konnte die Geschwulst zusammendrücken; sie verschwand allmählich bei einem gelinden, gradweis verstärkten, auf die ganze Oberfläche derselben ausgeübten Druck; allein sie erhob sich, sobald der Druck aufhörte, schnell wieder, ohne hör-

bares Geräusch. Drückte man die Carotis unter der Geschwulst, d. h. zwischen ihr und dem Schlüsselbein zusammen, so sank die Geschwulst ein, ohne sich ganz zu verlieren; die Pulsationen wurden schwächer, ohne vollkommen aufzuhören. Sobald aber die Compression nachließ, kehrte die vorige Größe und die gleiche Stärke des Klopfens zurück.

Die angeführten Erscheinungen, die wahrnehmbaren Merkmale der Geschwulst und die Entstehungsgeschichte derselben, setzten es ausser Zweifel, daß die Geschwulst ein Aneurisma Spurium, und zwar circumscriptum secundarium, des Stammes der Carotis, vor ihrer Theilung, war. Daß das Aneurisma durch Zerreissung der eigenthümlichen Gefäßhäute, durch Ergiessung des Blutes unter die zellichte Scheidenhaut der Arteria und durch Ausdehnung und Verdickung derselben zur Bildung eines mit der Höhle der Schlagader durch den Riß derselben in Verbindung stehenden Sackes, entstanden sey, machte sowohl die eigenthümliche Beschaffenheit der aneurismatischen Geschwulst, als auch die Entstehung derselben bei einer Veranlassung, welche eine Zerreissung der Arterienhäute hervorzubringen wohl geeigenschaftet war, sehr wahrscheinlich. —

Da die Compression bei Aneurismen der Carotis nicht anwendbar ist, so konnte zur Heilung dieses Kranken, zur Beseitigung seines sehr qualvollen Zustandes, und zur Verhütung noch schlimmerer Folgen kein anderer Weg eingeschlagen werden, als jener der Unterbindung der grossen Kopfschlagader zwischen dem aneurismatischen Sacke und dem Schlüsselbein. —

Nachdem ich daher den Kranken einige Tage lang beobachtet hatte, um seine Constitution und andere etwa vorhandene Krankheitsanlagen näher zu erforschen, während welcher kurzen Zeit sich die aneurismatische Geschwulst auffallend vergrösserte, unternahm ich am 3ten August die Operation. — Ich machte einen Hautschnitt, welcher einige Linien unter dem untern Rande des Aneurisma's anfieng, und längs des innern Randes des Kopfnickers schief abwärts und einwärts geführt wurde; durch einen zweiten Schnitt wurde der Hauthalsmuskel getrennt. Es zeigte sich, daß das Aneurisma bis zu dem Omohyoideus herabreichte; und ich hielt es daher für besser, die Ligatur um die Arterie unterhalb dieses Muskels anzulegen, obgleich es wegen ihrer tiefern Lage mühsamer und beschwerlicher ist, als oberhalb desselben den aneurismatischen Sack von der Arterie aufzuheben und von seinen zellichten Verbindungen loszutrennen. Da aber an dieser Stelle die Arterie von der zum Brustbein gehenden Portion des Kopfnickers ganz bedeckt ist, so fand ich es im Fortgange der Operation nöthig, einen Theil dieser Portion des Kopfnickers zu durchschneiden; worauf die Carotis leichter abgesondert, etwas hervorgezogen und unterbunden werden konnte. Zur Durchführung des Fadenbändchens bediente ich mich der kleinern Nadel von Dechamp's. Die Ligatur bestand aus 4 durch Wachs vereinte Seidenfaden in breiter Bandform; ich zog sie mäßig fest zusammen, schürzte einen einfachen (nicht den chirurgischen) Knoten, unmittelbar auf der Arterie selbst, ohne darauf gelegtes Döllchen (wie Scarpa will); ich machte einen zweiten Knoten auf den ersten, um diesen fest zu halten. Es mag wohl

etwas von dem benachbarten Zellengewebe mit in die Ligatur eingenommen worden seyn; allein ich vermied es sorgfältig, den herumschweifenden Nerven, der vor- und ausserhalb der Carotis, zwischen dieser und der grossen Drosselblutader liegt, oder den hinter der Arterie liegenden sympathischen Nerven mit einzuschliessen. — Ob ich gleich bei der Operation selbst den Ersten nicht gehörig unterscheiden konnte, so scheint dieß doch gelungen zu seyn; da später bei dem Kranken diejenigen Erscheinungen nicht bemerkt wurden, welche bei Menschen und Thieren auf die Verletzung oder Unterbindung des herumschweifenden oder des sympathischen Nerven einzutreten pflegen. Während des Verlaufes der Operation unterband ich alle etwas größern Gefäße, welche verletzt wurden, Arterien und selbst einige Venen, um die Wunde möglichst rein von Blut zu halten, und die Theile besser unterscheiden zu können.

Nachdem die Carotis gehörig fest unterbunden war, so daß auch nicht der kleinste Blutstropfen durch die unterbundene Stelle hindurchgehen und zu dem Aneurisma gelangen konnte, dauerten zu meinem nicht geringen Erstaunen die Pulsationen der aneurismatischen Geschwulst ununterbrochen und in beinahe gleicher Stärke fort, ob man gleich den Pulsschlag an der Arteria temporalis und occipitalis nicht mehr fühlen konnte, an welchen er früher deutlich wahrnehmbar war. Ich konnte mir die Fortdauer der Pulsationen nicht wohl erklären; allein ein guter Instinkt, der uns so oft in schwierigen Fällen richtig und sicher leitet, bestimmte mich, nichts weiter zu unternehmen, besonders von dem sonst gewöhnlichen so verderblichen Verfahren der Anlegung einer zweiten

Ligatur in der Meinung, die erste könnte nachgelassen haben, abzustehen. Ich ordnete die Unterbindungsfaden, besonders die Hauptligatur (jene der Carotis) gehörig in den Winkeln der nicht ganz 2 Zoll langen Wunde; ich zog die Wundränder mit langen, schmalen Heftpflastern zusammen, und legte einen deckenden Verband aus Charpie, einigen Compressen und einer haltenden Binde an.

Nach der Operation befand sich der Kranke ziemlich wohl, etwas Reiz zum Husten, der sich von Zeit zu Zeit einstellte, abgerechnet. Die folgende Nacht brachte er schlaflos zu; er fieberte etwas, athmete schwer und hatte öfters convulsivische Bewegungen der Gesichtsmuskeln der leidenden Seite. Er nahm ein Eibisch-Dekoct mit etwas Salpeter und Diacodiensaft; und da am folgenden Tage der krampfhafte Husten und die Zuckungen fortdauerten, so erhielt er innerhalb 24 Stunden 1 Gr. Opium in einem linctus demulcens. Das Fieber dauerte mit gelinden Exacerbationen und Remissionen 4 Tage lang, und verschwand hierauf; eben so auch ein Rothlauf am Halse, welches sich am 3ten Tage nach der Operation gezeigt hatte. Die Wunde eiterte nur oberflächlich; die Ligatur der Carotis gieng am 14ten Tage, die übrigen Unterbindungsfaden giengen 2 Tage früher ab. — In der 3ten Woche befand sich der Kranke sehr wohl; Schlaf, Appetit, Verdauungskraft, Stuhlausleerung, Athemholen und alle Verrichtungen waren ganz natürlich. Das fürchterliche Klopfen und Toben in den innern Theilen des Kopfes war seit der Operation ganz verschwunden; er erlitt keine Anfälle von Schwindel und Besinnungslosigkeit mehr, und konnte, obgleich die Wunde noch nicht ganz vernarbt war, nach Hause entlassen werden.

Aber

Aber die aneurismatische Geschwulst war bei seinem Austritte am 25sten August 1814 noch in demselben Zustande, wie vor der Operation; sie hatte dieselbe Grösse, und die Pulsationen waren beinahe gleich stark. Ich fieng daher bereits an, die Heilung zu bezweifeln, und erschöpfte mich in Muthmassungen über die Art der Krankheit und über den endlichen Erfolg der Operation.

Als der Operirte 7 Wochen zu Hause zugebracht hatte, bemerkte er, daß die Geschwulst sich sehr verkleinert hatte, und weit schwächer klopfte als zuvor. Das Klopfen hörte nach und nach ganz auf; und das Volumen der Geschwulst nahm immer mehr ab. Am Ende des Decembers 1814 kam er wieder zu mir, und erzählte mit vieler Freude diese eingetretene Veränderung. Bei einer genauen Untersuchung fand sich, daß der vorher auf die rechte Seite gedrückte Kopf des Kranken ganz gerade stand; was um so merkwürdiger ist, da bei der Operation ein Theil der Sternal-Portion des Kopfnickers der linken Seite durchschnitten wurde, die Wundenden des Muskels aber sich zurückgezogen und nicht wieder unmittelbar vereiniget hatten. Die Geschwulst hatte nur mehr den 4ten Theil ihrer ehemaligen Grösse. Sie fühlte sich hart, wie knorplich, trockenhälsig an. Man konnte auch nicht die geringste Pulsation mehr an derselben bemerken; eben so fühlte man unter ihr, in der Richtung gegen das Schlüsselbein, an der Carotis bis zu der Stelle, wo sie ehemals unterbunden wurde, keinen Pulsschlag. Uebrigens genoß der Operirte der besten Gesundheit, und war von seinen ehemaligen Respirations- und Deglutitionsbeschwerden, von Betäubung,

Ohnmacht, Kopfschmerz und Schlaflosigkeit gänzlich befreiet. — Der Larynx hatte seine fehlerhafte Stellung wieder verlassen; doch stand er noch nicht ganz am rechten Orte, sondern er war noch immer etwas rechts verdreht.

Im Anfang des Aprils 1815 zeigte sich mir der Geheilte wieder. Die Geschwulst hatte sich fortwährend verkleinert; sie hatte noch die Grösse einer kleinen Nuß; sie war ganz hart, fest anzufühlen, und ohne alle Pulsation. — Bei diesem Manne war an der Stelle des ehemaligen Aneurisma nur ein kleiner, harter, länglichter Knoten, ohne alle Pulsation zugegen, ähnlich demjenigen, in welchen sich das Aneurisma am Theilungswinkel der Carotis bei dem Advokaten Villard verwandelte, nachdem er längere Zeit, wie Petit[a]) erzählt, eine sehr spärliche Kost genossen, und sich von jeder heftigen körperlichen Bewegung enthalten hatte. —

Diese Operations- und Heilungsgeschichte dürfte der deutschen Chirurgie zur Ehre gereichen, welche bisher, so viel mir bekannt ist, noch kein Beispiel einer gelungenen Operation des Aneurisma der Carotis communis aufzuweisen hatte. Aus derselben ergeben sich folgende Resultate, welche theils ganz neu und unbekannt sind, theils bisher wenigstens noch nicht mit hinreichender Zuverläßigkeit ausgemittelt, und neuer Bestätigung wohl bedürftig waren.

1) Die Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der äussern und innern Carotis kann auf der Einen

---

a) Memoires de l'Acad. roy. d. Sciences de Paris. An. 1765.

Seite ohne Gefahr für das Leben, die Verstandeskräfte, und für die am Haupte gelagerten edlern Sinnesorgane, welche das Blut zu ihrer Ernährung von Zweigen der Carotiden erhalten, unternommen werden.

Die Carotis der entgegengesetzten Seite und die beiden Vertebral-Schlagadern sind, vermöge der häufigen Anastomosen, welche zwischen den Zweigen der innern Carotis und jenen der Wirbelarterie in der Gegend des zelligen Blutleiters, in der Gegend des Zapfens, des Grundbeines, der Sichel und der Hälften des kleinen Hirnes, besonders aber durch einen eigenen, von der tiefen Arterie des grossen Hirnes erzeugten communicirenden Ast bestehen, vollkommen hinreichend, um den Blutumlauf in allen Theilen des Gehirns, und der mit ihm verbundenen Sinnesorgane, so wie in den verschiedenen Regionen des Angesichtes zu unterhalten, welchen überdieß auch noch Blut durch die Anastomosen zwischen der obern Schulterblatts-Arterie und der Hinterhaupts-Arterie, — zwischen dieser und der obersten Rücken-Arterie, — zwischen der obern und untern Schilddrüsen-Arterie, — und durch die aufsteigende Nackenarterie in beträchtlicher Menge zugeleitet wird. —

Die Richtigkeit dieser ersten Behauptung geht sowohl aus der von mir mitgetheilten Beobachtung, als aus den frühern, schon bekannten unbezweifelt hervor. Hatte auch in einigen Fällen die Unterbindung der aneurismatischen Carotis den Tod der Kranken zur Folge, z. B. in dem von Astley Cooper [a]) beschriebenen; so

a) Medico-chirurgical transactions of the med. chirurgical Society of London. Vol. 1. Nro. 1.

darf dieser unglückliche Erfolg nicht von der Operation abschrecken, da der glückliche Erfolg in andern Fällen beweißt, daß der Tod hier nicht die Wirkung der Unterbindung der Carotis, sondern anderer Nebenumstände gewesen sey. —

Daß dieß sich bei Thieren also verhalte, bei welchen freilich die Carotis ein Gefäß von weit geringerer Würde und Wichtigkeit als bei dem Menschen ist, bedarf keiner Bestätigung. Ich habe selbst bei mehrern Hunden bald die Carotis der rechten, bald jene der linken Seite unterbunden, welche Operation bei diesen Thieren, vermöge der ziemlich oberflächlichen Lage der Carotiden und des wenigen Zellgewebes und Fettes am Halse, sehr leicht und mit geringen Schwierigkeiten verbunden ist. Die Thiere litten sehr wenig durch diese Operation, obgleich die Unterbindung eine gänzliche Obliteration der Carotis eine beträchtliche Strecke oberhalb und unterhalb der angelegten Ligatur zur Folge hatte. Sie befanden sich, die Periode des Wundfiebers abgerechnet, wohl, und sind zum Theil noch am Leben. Während meines Aufenthaltes in Paris wurde in den von Dupuitrin dirigirten Secirsälen der medizinischen Schule, in denselben Pavillons, wo ehemals Bichat seine folgereichen Vivisectionen anstellte, bei einem Hunde zuerst die Carotis der rechten Seite, und einige Wochen später auch jene der linken Seite unterbunden; bei einem andern Hunde hatte die Unterbindung der rechten und der linken Carotis zu gleicher Zeit Statt. Beide Hunde überlebten die Operation; sie genasen; und die Erscheinungen von Betäubung und Somnolenz, welche bei dem zweiten Hunde

eintraten, giengen vorüber ohne bleibende nachtheilige Wirkungen zurückzulassen. —

Noch weniger bedeutende Folgen mußte in dieser Beziehung die Unterbindung Einer oder beider Carotiden bei Vögeln haben, in welcher Thierklasse die Carotis keine Arterie der zweiten Ordnung, sondern ein Zweig der Unterschlüsselbein-Schlagader ist, und von dieser erst dann entspringt, nachdem sie schon beträchtliche Gefäße an die Seitentheile des Halses, an den Schlund abgegeben hat.

2) Dem gemäß besitzt die operative Chirurgie in der Unterbindung der Carotis ein neues Heilmittel, freilich aus der Klasse der heroischen, und es entsteht die Frage: in welchen Krankheitsfällen dasselbe anwendbar und empfehlungswürdig sey? —

Zuerst sind dahin vor allem die Verwundungen der Carotis selbst, sowohl des Stammes, als der Aeste zu rechnen. Es scheint nicht, daß aus diesen Wunden das Blut jedesmal mit solcher Heftigkeit, in so grosser Menge und mit so beträchtlicher Geschwindigkeit ausströme, daß der Verwundete sich längst schon verblutet hat, ehe ein Wundarzt, welcher die Unterbindung der Carotis vorzunehmen, Einsicht, Muth und Geschicklichkeit genug besitzt, herbeigerufen werden, und den zu dieser Operation nöthigen Apparat, nebst den Gehilfen ordnen, die Carotis bloß legen und wirklich unterbinden könnte. Ich schnitt bei einem Hunde die linke Carotis entzwei, um zu sehen, in welcher Zeit er sich verblute. Er verlor binnen 3 Minuten ohngefähr 9 Unzen Blut, darauf hörte die Hämorrhagie ganz auf, und das Thier lebte nach einer halben

Stunde noch. Daher ist allerdings Wahrscheinlichkeit dazu vorhanden, daß die Unterbindung dieser Arterie einem Menschen, welcher das Unglück erfuhr, eine Verletzung derselben zu erleiden, das gefährdete Leben erretten könne. Es läßt sich wohl ein so glückliches Zusammentreffen aller jener bedingenden Umstände als möglich denken, und bei kleinern Wunden der Carotis, besonders der äussern, ist die Verblutung gewiß auch bei Menschen nicht so schnell tödtlich, daß nicht die Operation in Einem oder dem andern Falle möglich wäre. Wenigstens ist es möglich, bei chirurgischen Operationen am Halse, wenn unglücklicher Weise eine Verletzung der Carotis Statt fände, diese sogleich zu unterbinden, und somit durch eine kühne Unternehmung den so eben begangenen Fehler wieder gut zu machen.

Gewiß aber nehmen unter den Krankheitsfällen, bei welchen die Unterbindung der Carotis als Heilmittel angezeigt ist, die Aneurismata derselben einen vorzüglichen Platz ein.

Eben dahin gehören aber auch solche Aneurismata der Aeste der äussern oder innern Carotis, welche die Unterbindung des aneurismatischen Gefäßes selbst, oder ein anderweitiges, diesem entsprechendes, zur Heilung des Aneurisma abzweckendes Kurverfahren nicht zulassen, z. B. ein Aneurisma der Arteria ophthalmica. In diesem Falle hat Benjamin Travers [a]) die Unterbindung der Carotis mit dem glücklichsten Erfolge verrichtet. —

---

a) Medico-chirurgical-transactions of the med. chir. Society of London 1812. Vol. 2.

Auch jene besondere Art der Struma, welche ich die Struma aneurismatica nenne, wenn bei derselben die obern Schilddrüsen-Schlagadern nicht unterbunden werden können, gehört hieher. Eine sehr grosse Struma von dieser Art ist eine tödtliche Krankheit, welche nur zwischen Erstickung, Schlagfluß und Hungertod die traurige Alternative übrig läßt, und daher die Anwendung eines so heroischen Mittels, bei dem Abgange gelinderer Heilmittel, vollkommen rechtfertiget. —

3) Das wichtigste Resultat der vorstehenden Beobachtung ist aber unstreitig das folgende. Die Fortdauer der Pulsation einer aneurismatischen Geschwulst nach geschehener, gut angelegter Unterbindung der Arterie, ist kein Hinderniß der Heilung, und kein Ereigniß, welches den Chirurgen oder den Kranken beunruhigen soll. Die Pulsationen des hier beschriebenen Aneurisma der Carotis fiengen erst 9—10 Wochen nach der Operation sich auffallend zu vermindern und die Grösse der Geschwulst sichtbar abzunehmen an. Allein nach 5 Monaten hatte das Klopfen der Geschwulst ganz aufgehört; diese veränderte ganz ihre Natur und Beschaffenheit; sie verkleinerte sich nach und nach, und schrumpfte in einen unbeträchtlichen, harten Knoten zusammen. Kein Zweifel, daß die Carotis sich von der Stelle an, wo sie unterbunden wurde, bis zu dem Aneurisma hin, und eine nicht leicht bestimmbare Strecke über dasselbe hinauf obliterirte; daß die Circulation des Blutes in dem aneurismatischen Sacke ganz aufgehört hat, das darin enthaltene flüßige Blut geronnen ist, feste Gerinnsel gebildet hat, aber größtentheils resorbirt wurde.

Die vollständige Verschliessung eines Arterienstammes durch die Verwachsung seiner Wandungen unter sich, und die Obliteration der aneurismatischen Höhle sind Prozesse, welche längere Zeit erfodern. Durch die Unterbindung der Arterie wird für's Erste eine mechanische Sperrung ihres Kanales nur an der unterbundenen Stelle selbst und später eine adhäsive Entzündung hervorgebracht, welche an derselben Stelle anfängt, und die dauernde Verschliessung dieses Kanales zur Folge hat. Diese Verschliessung kann sich nur sehr allmählich weiter verbreiten; allein sie erreicht zuverläßg die Stelle, wo der nächste größere Seitenast aus der Arterie entspringt. Bis die Arterie sich an der Stelle, an welcher sie sich in den aneurismatischen Sack öffnet, geschlossen hat, kann allerdings durch anastomosirende Seitenäste das Aneurisma mit Blut gefüllt, und ihm dadurch eine pulsirende Bewegung mitgetheilt werden. Bei dem Aneurisma der Carotis konnte der Sack, vermöge der Anastomosen der obern und der untern Schilddrüsen-Schlagadern mit Blut gefüllt werden. Allein die schwache Strömung des Blutes in den anastomosirenden Seitenästen, welches gegen seine natürliche Richtung nur mittelst kleiner Zweige, die sich verbinden, in die grössere Arterie hinübertritt, ist keineswegs im Stande, die Obliteration zu hindern. — Schließt sich ja auch der Botalsche Kanal im Kinde nach der Geburt, und gewiß nicht auf einmal, sondern nach und nach, sobald der Hauptstrom des Blutes eine andere Richtung genommen hat, obgleich anfangs immer noch eine geringe Menge Blutes durch ihn in die absteigende Aceta geht. —

Ich glaube, daß das Uebersehen dieses wichtigen Punktes die Ursache des so häufigen unglücklichen Aus-

ganges vieler Operationen der Aneurismen an mehrern Theilen des Körpers ist. Nichts ist gewöhnlicher, als daß nach einer solchen Operation, besonders wenn sie nach der Methode von Hunter, Anel und Scarpa verrichtet wurde, das Aneurisma nach angelegter Ligatur wieder zu pulsiren anfängt; in manchen Fällen, wie in dem oben mitgetheilten, haben die Pulsationen gar niemals aufgehört. Nun geräth der Chirurg in Verlegenheit; er sucht die Ursache dieses mit Unrecht gefürchteten Ereignisses in dem Nachlasse der Ligatur; es wird die Nothschlinge, wenn eine solche angelegt wurde, zugezogen; allein auch diese vermag es nicht, die Pulsationen aufhören zu machen. Der Chirurg glaubt, die Ligatur sey nicht gut angelegt; es wird eine neue durchgezogen, ein Arterienpresser (z. B. jener von Dechamp's) zu Hülfe genommen; man nimmt nach und nach zu mehreren schädlichen und verderblichen Operationen und Verfahrungsweisen seine Zuflucht, um die Pulsationen des aneurismatischen Sackes aufhören zu machen, welche jetzt nicht aufhören können, und welche schon von sich selbst zur rechten Zeit aufhören würden. Des Operirens ist kein Ende; die immer wieder fester angezogenen Ligaturen schneiden endlich die Arterienhäute durch; es entstehen Hämorrhagien, welche unvollkommen gestillt, sich von Zeit zu Zeit erneuen. Das Ende ist der Brand des Theiles und der Tod des Kranken. Auf diese Weise sah ich im Hotel dieu in Paris einen Mann an den Folgen der Operation des Aneurisma popliteum sterben, bei welchem die Crural-Arterie nach Anel's Methode sehr gut unterbunden war. Hätte man sich über die Wiederkehr und Fortdauer der klopfenden Bewegung

des Aneurisma beruhigen können, so wäre gewiß der Erfolg der Operation der günstigste gewesen. —

Um die mitgetheilte Beobachtung über das Aneurisma der Carotis nicht isolirt für sich dastehen zu lassen, und um meine Behauptung: daß die Fortdauer der Pulsation des Aneurisma nach angelegter Ligatur die Heilung nicht hindere, fester zu begründen, theile ich noch folgende Beobachtung eines Aneurisma im Ellenbogengelenke mit, dessen Pulsationen ebenfalls, nachdem ich die aneurismatische Arterie unterbunden hatte, noch einige Zeit anhielten, später aufhörten, und welches nichts destoweniger geheilt wurde. Die Vergleichung dieses Krankheitsfalles mit der mitgetheilten Beobachtung des Aneurisma's an der Carotis, ist darum besonders belehrend, weil ich die Gefäße am Arme, wo das Aneurisma operirt wurde, einige Zeit nach geschehener Heilung, als die Geheilte an einer andern Krankheit gestorben war, zu untersuchen Gelegenheit hatte. Diese Untersuchung gewährte eine überzeugende Anschauung jener Resultate, welche in dem ersten Falle nur aus Gründen der höchsten Wahrscheinlichkeit erschlossen werden konnten. —

Fräulein v. Gl., Vorsteherin eines Nonnenklosters in B., eine 64jährige, schwächliche Dame, welche schon einmal an der Brustwassersucht gelitten hatte, und welche mit übler Verdauung, Leibesverstopfung, Unterleibs-Beschwerden und mit Gicht beinahe ununterbrochen kämpfte, erlitt bei einem Aderlaß eine Verletzung der Arterie in der Beugung des linken Ellenbogens. Es entstand, bei unzureichender Behandlung, ein Aneurisma cysti-

cum, welches binnen 2 Monaten die Grösse eines Hühnereyes erreichte, sich besonders nach oben weit über das Ellenbogengelenk ausdehnte, heftig pulsirte, und ziemlich hart und gespannt anzufühlen war. Ein früher unternommener, und ein später von mir selbst ausgeführter Compressionsversuch blieb ohne Wirkung. Ich unterband die aneurismatische Arterie 1½ Zoll ober der obern Grenze des Sackes unmittelbar, ohne irgend ein anderes Gebilde, als die Arterie selbst, in die Fadenschlinge mit einzunehmen. Den Sack ließ ich unberührt, und eben so den Theil der Arterie zwischen demselben und der angelegten Ligatur. Die kleine Hautwunde wurde mittelst Heftpflaster zusammengezogen. Sie eiterte in der Folge wenig, und die Ligatur löste sich zur gehörigen Zeit. Der größte Theil der Wunde vernarbte ohne Eiterung. — Der aneurismatische Sack pulsirte, obgleich die Ligatur fest angezogen war, ununterbrochen fort. Am 3ten Tage aber, bei der Abnahme des ersten Verbandes, zeigte es sich, daß seine klopfenden Bewegungen ganz aufgehört hatten; er war beträchtlich kleiner geworden, fühlte sich ganz weich, zusammengefallen und nicht mehr gespannt an. Die Pulsationen der Radial- und Cubital-Arterie dauerten nach angelegter Ligatur fort; sie waren bald an der Einen, bald an der Andern etwas schwächer. Doch wurde der Blutlauf in beiden nicht unterbrochen. Die Operation hatte weiter keine schlimmen Folgen, als hie und da reissende Schmerzen im Arme, und eine ödematöse Geschwulst der Hand, welche nach 14 Tagen wieder ganz verschwunden war. Das Aneurisma war geheilt, d. h. die Circulation in dem aneurismatischen Sack und in der Arterie zwischen dem Sack und der

ehemals angelegten Ligatur hatte ganz aufgehört. Die Geschwulst hatte aber noch die Hälfte ihrer ehemaligen Grösse; sie war zuletzt fest anzufühlen, und zeigte nicht die geringste Spur einer Pulsation. Der Arm hatte seine natürliche Wärme und Beweglichkeit. —

Allein das Fräulein von Gl. überlebte die Heilung des Aneurisma's nicht lange. Sie wurde auf's neue von Gichtschmerzen, zuerst in den Fußwurzelgelenken ergriffen; — diese wütheten mit der größten Heftigkeit mehrere Wochen lang, und verbreiteten sich nach und nach über alle Gelenke, auch an dem rechten Arme. Merkwürdig ist es, daß der linke Arm, an welchem früher die Operation des Aneurisma's Statt gefunden hatte, gänzlich davon befreit blieb. Als die Gichtschmerzen endlich, nach langer fruchtloser Bekämpfung, aufhörten, wurde das Athemholen immer beschwerlicher, und es stellten sich alle Erscheinungen einer serösen Ergiessung in der Brusthöhle ein. Diese nahm immer mehr zu, und die geringen Lebenskräfte ab, bis zur endlichen Erschöpfung. Ihr Tod verschaffte mir die Gelegenheit, die Gefäße am linken Arme auf das Genaueste zu untersuchen, und mich von dem vollkommensten Erfolge der früher gemachten Operation, nämlich von der Verschliessung der unterbundenen Arterie zu überzeugen. Nachdem die Leiche im Allgemeinen untersucht war, wobei sich ein ausgebildeter Hydrothorax und ein skirrhöser Uterus vorfand, welcher letztere bei Personen ihres Standes häufig angetroffen wird; lösste ich den linken Arm aus dem Schultergelenke. Mein ehemaliger College, Herr Hofrath Tiedemann, jetzt in Heidelberg, und Herr Professor Münz

besorgten die Einspritzung der Gefäße, bei deren Untersuchung sich Folgendes ergab: Die Brachial-Arterie theilte sich hoch oben, schon am obern Drittheil des Oberarmes, bald nach dem Abgange der tiefen Oberarm-Arterie. Die Cubital-Arterie als der grössere Ast lief gegen den Ellenbogen herab, und erzeugte die zurücklaufende Ellenbogen-Arterie und die Zwischenbein-Arterie. Weder die Arteria brachialis, noch die Arteria radialis, gab eine besondere Art: collateralis radialis ab; diese entstund hier aus der Arteria profunda Brachii, ohngefähr in der Gegend der Mitte des Oberarm-Knochens; sie lief zwischen diesem und dem Musc. triceps, als Arteria collateralis radialis gegen den Condylus externus ossis humeri an die äussere Seite des Ellenbogens hin, wo sie mit Zweigen der Arteria recurrens radialis anastomosirte. Diese entsprang einen Zoll unterhalb dem Aneurisma aus der Arteria radialis, und gieng der vorher beschriebenen an die äussere Seite des Ellenbogens entgegen, und anastomosirte durch mehrere kleine Zweige mit dieser; die kleinen anastomosirenden Zweige dieser beiden Arterien aber waren nicht erweitert. Mit der Anastomose der Collateralis, und recurrens ulnaris hatte es sein regelmäßiges Verhalten, nur daß die Collateralis ulnaris hier oberhalb des Ellenbogengelenkes aus der Arteria ulnaris selbst ihren Ursprung hatte. — Alle diese Gefäße hatten übrigens ihre natürliche Grösse, und keines derselben war erweitert. — Die Arteria radialis lief an der innern Seite des langen Kopfes des zweiköpfigen Armmuskels in den Ellenbogenbug herab, zwischen beiden Arterien; doch der Ulnaris näher lag der Nervus medianus. Die ober-

flächlichen Venen des Arms, als die Vena radialis und ulnaris externa und die im Ellenbogenbuge liegende Vena mediana hatten ihren regelmäßigen Verlauf; eben so die Vena basilica. Die Vena cephalica lief von der äusseren Seite des Ellenbogenbuges aus auf der Arteria radialis aufwärts. Diese Vene wurde unglücklicher Weise oberhalb der im Ellenbogenbuge liegenden Mediana geschlagen, und so die unmittelbar unter ihr liegende Arteria radialis verletzt. —

An dieser Stelle befand sich auch die aneurismatische Geschwulst von der Grösse eines Hühnereyes, deren Höhle durch eine sehr kleine gemeinschaftliche Oeffnung, durch welche man nur eine sehr feine Sonde einführen konnte, mit der Arterie und Vene in Verbindung stand.

Die Arteria brachialis wurde noch ober ihrer hohen Theilung mit rother Wachsmasse injicirt, die Arteria ulnaris mit allen ihren Verzweigungen füllte sich vollkommen. —

Die Arteria radialis war ohngefähr 1½ Zoll ober der aneurismatischen Geschwulst, wo sie unterbunden war, fest vernarbet, und noch ober dieser Narbe waren ihre Häute einige Linien lang verdicket und ihr Lumen verengert. Die Injectionsmasse drang daher auch von oben herab nur bis an diese Stelle. Durch Communications-Zweige aber, und vorzüglich durch die Arteria recurrens radialis, drang auch noch in die Arteria radialis unterhalb der aneurismatischen Geschwulst etwas Injections-Masse ein, bis an die Stelle, wo die durchschlagene Vene

und die Arterie miteinander communicirten, und es gieng an dieser Stelle auch in die hier varicös ausgedehnte Vene und in den aneurismatischen Sack, der aber übrigens fast ganz von einem Blut-Concremente ausgefüllt war, etwas Injections-Masse über. — Aus dem Befunde dieser Untersuchung ergeben sich folgende Resultate.

1) Bei hoher Theilung der Brachial-Arterie kann das Aneurisma am Ellenbogengelenke mit größter Sicherheit operirt werden. Man hat es in diesem Falle nicht mit einem Aneurisma der Brachial-Arterie selbst, sondern nur mit einem Aneurisma der Radial-Arterie zu thun. Wird diese unterbunden, und der Blutlauf in derselben gehemmt, so bleibt die Cubitalarterie offen, und reicht hin zur Ernährung des Vorderarmes.

Nämlich Herr Hofrath Tiedemann, welcher die hohe Theilung der Brachial-Arterie bereits sehr oft in Leichen bemerkte, fand, daß in solchen Fällen beinahe immer die Radial-Arterie im Ellenbogengelenke sehr oberflächlich, unmittelbar unter der aponeurotischen Ausbreitung und auf der Aponeurose des zweiköpfigen Armmuskels liegt; weßwegen sie eben bei der Aderlässe so leicht verletzt werden kann. Dagegen hat die Cubital-Arterie eine weit tiefere Lage, und ist von jener Aponeurose des zweiköpfigen Armmuskels bedeckt. Eben wegen ihrer oberflächlichen Lage kann auch die Radial-Arterie in diesem Falle sehr leicht unterbunden werden; die Operation ist mit weit geringeren Schwierigkeiten verbunden. Der Chirurg durchschneidet, um zu der Arterie zu gelangen und sie bloß zu legen, nur die Haut und die aponeurotische Ausbreitung der Muskeln des Oberarmes.

2) Die Operationsgeschichte bestätiget den Lehrsatz: daß die Fortdauer der Pulsationen des aneurismatischen Sackes nach angelegter Ligatur am Stamme die Heilung keineswegs hindert, und daß das Aufhören solcher Pulsationen und des Blutlaufes durch den Sack mit Sicherheit erwartet werden darf, wenn nur die Arterie selbst zwischen dem Aneurisma und dem Herzen, in nicht gar zu grosser Entfernung von dem ersten, gut unterbunden ist. In diesem Falle wurde das Klopfen des aneurismatischen Sackes durch das Blut unterhalten, welches derselbe durch die häufigen Anastomosen der Zweige der Speichen- und Ellenbogen-Arterie, besonders aber durch die zurücklaufende Speichenarterie erhielt. Durch diese drang noch nach dem Tode Injectionsmasse in die Speichen-Arterie unterhalb des aneurismatischen Sackes, bis zur Stelle der Schlagaderwunde, ein, und es gieng sogar etwas Injectionsmasse in den Sack selbst über. Dieser enthielt coagulirtes Blut, und hatte sich schon sehr verkleinert. Hätte die Kranke länger gelebt, so würde der Sack, so wie das Aneurisma der Carotis bei Adam Halmheu, sich immer mehr verkleinert, und zuletzt in ein hartes Knötchen verwandelt haben; die Speichenarterie hätte sich nach und nach geschlossen, bis zur Stelle des Ursprunges der zurücklaufenden Speichenarterie. Unterhalb dieser Stelle aber wäre sie offen geblieben, und es hätte immer einiger Blutlauf in ihr Statt gefunden.

3) Die Collateralgefäße sind in dem vorliegenden Falle nicht erweitert, obgleich der Blutlauf durch das Stammgefäß gehemmt wurde. Die zurücklaufende Speichenarterie ist nicht erweitert; selbst an einem Muskelast,

der

der eine kleine Strecke oberhalb der angelegten Ligatur von der Radialarterie entspringt und zum zweiköpfigen Armmuskel geht, ist keine Erweiterung zugegen, obgleich gegen ihn der Andrang des Blutes gewiß am stärksten war. Auch die Cubitalarterie ist nicht erweitert, obgleich sie und ihre Aeste in diesem Falle die Function der Radialarterie, in welcher der Blutlauf gehemmt war, suppliren mußte. Es scheint überhaupt nicht, daß sich in solchen Fällen die Collateralgefässe erweitern, und wenn dieß geschieht, so dürfte vielleicht die Gefäßerweiterung krankhaften Ursprunges seyn. Ich habe bei Hunden, bei denen ich die Stammgefäße der Gliedmassen unterbunden hatte, die Collateralgefäße niemals erweitert gefunden, obgleich viele derselben noch viele Monate nach der Operation fortgelebt hatten. Ich führe von mehreren Beobachtungen nur folgende an.

Bei einem Hunde unterband ich die Art. cruralis superficialis der linken Seite am 29sten Februar 1816, und jene der rechten Seite am 13ten März 1816. Die Ligatur der linken Seite legte ich einen Zoll höher als jene der rechten Seite an, so zwar, daß, wie die Section in der Folge zeigte, die linke Cruralarterie oberhalb der Stelle, wo die grossen Aeste zu den Abductoren des Schenkels und zu den Kniestreckern entspringen, die rechte aber unterhalb dieses Ursprunges unterbunden wurde. Die Ligaturen giengen zur gehörigen Zeit ab, und man bemerkte an dem Thiere nie eine Kälte oder Unbeweglichkeit der Muskeln der Hinterbeine. Am 18ten September, also über ½ Jahr nach der Unterbindung der Schenkelarterien, wurde der Hund getödet, und die Aorte ober ihrer Bifurcation eingespritzt. Durch diese Injection wurden alle Gefäße beider Schenkel

mit Masse angefüllt, und es zeigte sich in keiner Arterie eine Erweiterung oder Veränderung ihres Lumen's. Die Cruralarterien sind an den Stellen, wo sie ehemals unterbunden wurden, geschlossen, entzweit, zurückgezogen, und sie verlieren sich in das Zellengewebe. Die Verwachsung erstreckt sich in beiden, nach oben und nach unten, genau bis zum Ursprunge eines grössern Seitenastes. Das obere Stück der rechten Schenkelarterie ist mit dem Cruralnerven fest verwachsen; und in dem untern Stück der linken sucht man gegen die Endigung hin noch einen Thrombus, in welchen sich sogar ein kleines Gefäß hinein erstreckt, das ebenfalls mit Injectionsmasse angefüllt ist. Die Cruralarterien haben unterhalb der Stelle, wo sie unterbunden wurden, ihre natürliche Weite, und sind durch die Anastomosen ihrer Aeste vollkommen mit Injectionsmasse, und eben so auch während des Lebens ohne Zweifel mit Blut angefüllt worden. Allein diese Seitenäste sind durchaus nicht erweitert, weder diejenigen, welche von der Cruralarterie oberhalb, noch jene, welche unterhalb der Unterbindungsstelle entspringen. Die Muskeläste, die zu den Adductoren und zu den Kniestreckern gehen, sind auf beiden Seiten gleich weit, ohne bemerkbaren Unterschied, obgleich sie auf der linken Seite oberhalb, und auf der rechten unterhalb der Unterbindungsstelle entspringen; weßwegen sie dort das Blut aus dem Stamm zu den Anastomosen, und hier aus den Anastomosen zurück in den Stamm leiteten. Kann man einen überzeugendern Beweis fodern? Auch die Arteria cruralis profunda und die übrigen sind auf beiden Seiten nicht erweitert.

Man irrt zuverläßig, wenn man sich vorstellt, daß nach gehemmtem Blutlauf in einem Arterienstamm ein einzelner Ast desselben sich ausdehne, nun gleichsam die Fortsetzung des Stammes bilde, und das Blut durch eine einzelne Anastomose mit einem einzelnen Aste, der von dem Stamm unterhalb der Sperre abgeht, in diesen leite. Alle Aeste und alle Anastomosen bewirken dieß, und stellen das Vicariat her: darum hat auch kein besonderer Ast und keine Anastomose nöthig, sich zu erweitern.

Eine solche Gefäßerweiterung ist nicht nöthig. Theils ist es wohl begreiflich, wie durch diese Gefäße, auch ohne Erweiterung, nach gehemmtem Blutlaufe im Stamme, eine grössere Blutmenge, als vordem geschah, den Theilen zugeführt werden, und so die unterdrückte Function des Stammgefäßes einigermassen supplirt werden könne; theils aber geschieht dieß selbst immer nur auf unvollkommene Weise. Durch die Collateralgefäße wird den Organen wohl so viel Blut zugeführt, als zur Erhaltung des Lebens derselben und zu ihrer sparsamen Ernährung hinreicht. Allein immer wird ihre Vitalität vermindert; der Lebensproceß in denselben wird der Energie nach bedeutend verringert; die Reizbarkeit der Muskeln an solchen Gliedmassen nimmt ab; die thierische Wärme vermindert sich, die Secretionen werden sparsamer. Die Organe des thierischen Körpers können überhaupt bei sehr verschiedenen Blutmengen, welche in ihren Gefäßen circuliren, sich ernähren, und ihren eigenthümlichen Functionen vorstehen. Die Blutmasse des Körpers ist nicht nur überhaupt sehr veränderlich, sondern auch die relative Blutmenge für die Gefäße eines besondern Organes erleidet unter gesetzten Bedingungen

eine grosse Verschiedenheit. Es giebt freilich für diese, so wie für alles in der Natur, ein relatives Maximum und Minimum, über welche hinaus Leben und Gesundheit nicht bestehen kann. Allein die Scale der Mittelgrade hat eine ansehnliche Breite.

Wenn es meine Absicht nicht seyn kann, glaubwürdige Beobachtungen, wo zuverläßige Zergliederer die Collateralgefäße, Eines oder mehrere, bei der Verschliessung des Stammgefäßes erweitert fanden, zu leugnen; so darf ich doch die Behauptung aufstellen, daß diese Erweiterung keine nothwendige und beständige Folge jener Verschliessung sey.

4) Scarpa führt nur Einen Fall von einem durch die Operation geheilten Aneurisma der Brachialarterie im Armbuge an; und das von ihm in diesem Falle beobachtete operative Verfahren ist nicht nachahmungswürdig. Er operirte nach der ältern Methode; öffnete durch einen Einschnitt den aneurismatischen Sack, und unterband die Arterie oberhalb und unterhalb der verwundeten Stelle.

Zu verwundern ist es, daß Scarpa, welcher die Hunter'sche Methode bei dem Aneurisma der Femoral- und Kniekehlen-Schlagader so sehr und mit Grunde empfiehlt, sie bei dem Aneurisma der Brachialarterie nicht anwendete. — Die von mir erzählte Operationsgeschichte erweist die Vorzüge der Hunter'schen Methode auch in diesem Falle.

In unsern Tagen hat Spangenberg (in Horn's Archiv f. med. Erf. 1815, Heft 2.) wieder sich gegen das Verfahren von Hunter, Anel und Scarpa erklärt, und nicht nur die Anlegung zweier Ligaturen ganz nahe an

dem aneurismatischen Sacke, sondern auch die Durchschneidung der unterbundenen Arterie an beiden Stellen, ja sogar die Ausrottung des Sackes selbst empfohlen. Er fürchtet mit Unrecht, daß die gehinderte Zurückziehung der Arterie, wenn man sie nicht durchschneidet, üble Folgen nach sich ziehen möge. Ich sehe nicht ein, warum sich in einem solchen Falle die unterbundene Arterie überhaupt zurückziehen muß; da sie selbst hiezu keine Neigung hat, und durch nichts dazu veranlaßt wird. Er glaubt, dem Kranken werde die angelegte Ligatur heftige und anhaltende Schmerzen nach dem Laufe der Arterie verursachen. Diese Schmerzen habe ich bei beiden von mir operirten Kranken nicht beobachtet, obgleich bei beiden die unterbundene Arterie nicht durchschnitten wurde. Eben so wenig ist seine Meinung gegründet, daß die Arterie sich in der Folge noch, wenn die Ligatur abgeht und somit durchgeschnitten hat, zurückziehen werde. Bis dahin ist die Arterie an der unterbundenen Stelle mit dem benachbarten Zellengewebe durch die eingetretene Entzündung fest verwachsen; ihre Häute haben durch die entzündliche Metamorphose selbst zum Theil ihre Elastizität verloren. In der Leiche der Fr. v. Gl. fand ich die beiden Durchschnittsende der ehemals unterbundenen Radialarterie nicht voneinander entfernt, sie berührten sich fast mit ihren verdorrten, zusammengeschrumpften, conischen Endigungen. Die übrigen von Spangenberg angeführten Gründe lösen sich von selbst.

Wenn schon die Durchschneidung der Arterie vorderhalb der angelegten Ligatur nicht räthlich ist, so gilt dieß gewiß in noch höherem Grade von der unnöthigen Gran-

samkeit der Exstirpation des aneurismatischen Sackes. Die Furcht, daß der aneurismatische Sack, wenn man ihn zurück läßt, brandig werden möge, findet ohnehin nicht Statt, wenn man nur Eine Ligatur anlegt;— ich zweifle, ob diese Gangräneszenz zu befürchten sey, auch wenn man die Arterie an zwei Stellen, oberhalb und unterhalb des Sackes, unterbindet. Es ist allerdings wahr, was Spangenberg sagt: „Hat man nach Scarpa (Hunter) operirt, „so fühlt man bald nachher in dem Aneurism dieselbe Pul„sation, wie zuvor; es bleibt gleich ausgedehnt von Blut.“ Allein es ist falsch, wenn er hinzusetzt: „und man ist nicht „im Stande, die Schliessung des Aneurisma's zu bewerk„stelligen.“ Die Antwort auf diese Einrede gibt das Resultat der vorstehenden Beobachtungen. Freilich darf man jene Verschliessung nicht, wie Spangenberg will, durch die Compression zu bewerkstelligen suchen. Man überlasse den ganzen Proceß der Natur; sie wird ihn sicher fördern und glücklich beendigen.

Ich kann meine Bemerkungen über Spangenberg's Abhandlung über die Pulsadergeschwülste nicht schliessen, ohne über dessen auffallende Aeusserung über den von mir im Chiron (B. 3.) mitgetheilten Sectionsbefund an dem Arme einer Nonne, an welchem Herr Hofrath und Leibchirurgus von Winter mehrere Jahre früher ein Aneurisma cysticum durch die Compression geheilt hatte, — mich zu erklären. v. Winter, welcher diese Krankheits- und Heilungsgeschichte im Chiron (Band 1. St. 2.) mittheilte, behauptete, daß in diesem Falle, und in einem andern, das Lumen der Arterie an der ehemals aneurismatischen Stelle offen geblieben sey. Als ich in der Folge

nach dem Tode dieser Nonne die Gefäße ihres Armes untersuchte, fand ich v. Winter's Behauptung bestätigt. Die Brachialarterie ist an der Stelle, wo sie verletzt wurde, und wo das Aneurisma sich gebildet hatte, welches durch die Compression geheilt wurde, wirklich offen und dem Blute durchgängig geblieben.

Diese Vernarbung verwundeter Arterienhäute mit Offenerhaltung ihres Lumens findet Spangenberg unglaublich, er hält dafür, daß Täuschung (?) zum Grunde liege; und da er den Sectionsbefund nicht leugnen kann, indem das wohl erhaltene Präparat zur Einsicht vorhanden ist, so zweifelt er, ob hier ein Aneurisma wirklich zugegen war.

Es scheint, Spangenberg habe nur meine Beschreibung des Sectionsbefundes, nicht aber v. Winter's Erzählung der Krankheitsgeschichte [a]) gelesen; denn sonst wäre ihm kein Zweifel übrig geblieben. Die Geschwulst im Armbuge hatte die Grösse zweier Fäuste; sie klopfte heftig, war hart und widerstehend. Ausser ihr war eine starke Sugilation am Oberam und Vorderarm zugegen. Sie war entstanden, als bei einer unglücklichen Aderlässe der Ausfluß des mit einer unglaublichen Heftigkeit und mit ungestümmer Bewegung hervordringenden Blutes — durch die Hautwunde mittelst eines drückenden Verbandes gehindert wurde; — sie nahm von dieser Zeit fortwährend an Grösse zu, und wurde durch die Compression sowohl des aneurismatischen Sackes als des Verlaufes der Arterie am Oberarme geheilt.

a) Chiron 1. B. 2. St. pag. 373.

Wie ist es möglich, in dem Angeführten die unzweifelhaften Charactere einer aneurismatischen Geschwulst zu verkennen? —

Spangenberg will Tresling's Zeugniß, welcher an Thieren ebenfalls die Vernarbung verwundeter Arterienhäute mit Offenerhaltung des Lumens beobachtete, verdächtig machen; er beschuldigt ihn des Mangels an Genauigkeit der Untersuchung, weil er die Seitenäste verschlossener Stammarterien nicht erweitert gefunden haben will. Allein gerade diese Angabe ist ein Beweis der treuen und nicht durch vorgefaßte Meinung geblendeten Beobachtung Tresling's: denn die Collateralgefäße grösserer, dem Blute undurchgängiger Stammarterien erweitern sich nicht in allen Fällen, vielleicht in der Regel gar nicht; und die entgegengesetzte Lehre ist durchaus hypothetisch, ohne directe Beweise. —

Uebrigens ist die Möglichkeit der Vernarbung gesunder Arterienhäute mit Offenerhaltung des Lumens bei Thieren durch die von Jones [a]) mitgetheilten Versuche vollkommen erwiesen. Selbst schiefe und Queerwunden der Arterien, welche den 4ten Theil des Umfanges der Arterie betragen, können noch ohne Verengerung, geschweige Verschliessung des Kanales geheilt werden: und wenn in Spangenberg's Versuche an Thieren dieß Resultat nicht erhalten werden konnte, so ist die Ursache hievon vielleicht so schwer nicht einzusehen. —

a) a. a. O. pag. 150.

Bayerische Staatsbibliothek München

Walther, Philipp Franz <<von>>,

Neue Heilart des Kropfes durch die Unterbindung der obern Schilddrüsen-Schlagadern nebst der Geschichte eines durch die Operation geheilten Aneurisma's der Carotis

Sulzbach 1817

Bibl.Mont. 3861 g
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10723850-5